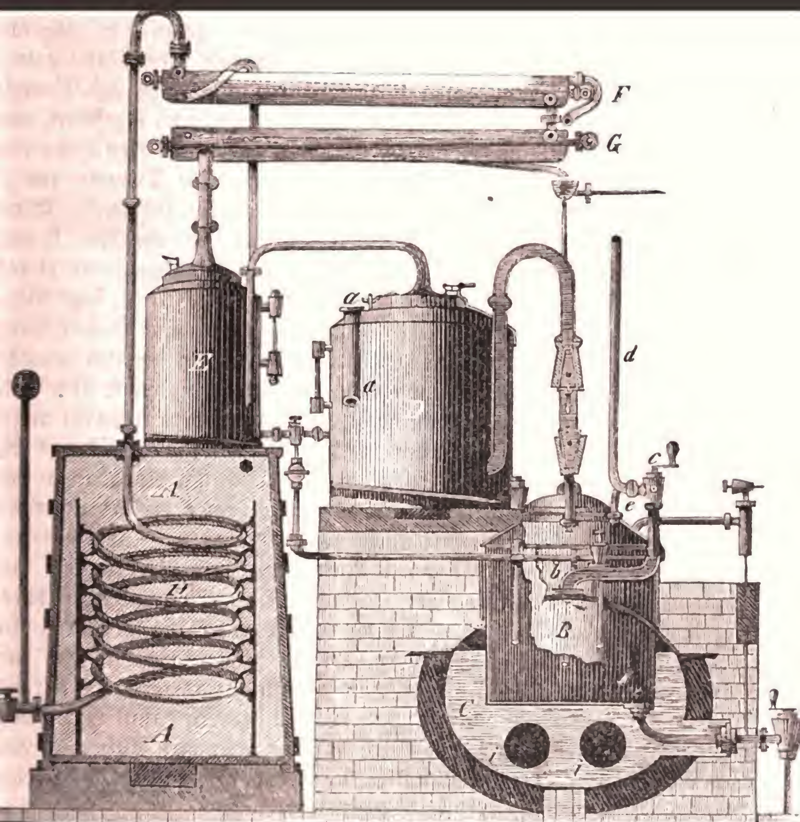


Illustrirtes Recept-handbuch der praktischen Destillation für ...

Wilhelm Hamm

3/6
[illegible] 1/
4/6

Illustrirtes
Recept-Handbuch
der
praktischen Destillation.

Leipzig
Druck von Giesecke & Devrient.

Illustrirtes
Recept-Handbuch
der
praktischen Destillation
für
Industrie, Land- und Hauswirthschaft.

Anweisung zur Herstellung

aller Spriete, Branntweine, Liqueure, der flüchtigen Oele, Essenzen, künstlichen Weine, der Essige, Syrupe, eingemachten Früchte, Mischgetränke, Bowlen u. s. w.

Herausgegeben
von
Dr. Wilhelm Hamm,
Redacteur der Agronomischen Zeitung.

Dritte bedeutend vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen.

Leipzig,
Arnoldische Buchhandlung.
1863.

Vorrede
zur dritten Auflage.

Ein Buch, welches in unsern Tagen binnen verhältnißmäßig kurzer Frist es zu einer dritten Auflage bringt, muß Eigenschaften besitzen, die es in der Gunst des Publikums befestigt haben. Dem vorliegenden Werk ist diese Ehre zu Theil geworden. Dasselbe ward ursprünglich bearbeitet von meinem nunmehr verstorbenen Bruder, großentheils nach dem berühmten Manuel du Destillateur von Julia de Fontenelle, sowie nach anderen hervorragenden französischen Fachschriftstellern, erhielt aber von mir, dem Herausgeber, schon in der ersten Auflage eine ganze Reihe von Zusätzen, welche das deutsche Bedürfniß nothwendig oder wünschenswerth gemacht hatte. Die Brauchbarkeit dieses Recept=Handbuchs hat sich mittlerweile in der Praxis vollständig erprobt. Bei den außerordentlichen Fortschritten, welche in der Chemie und Technik im Verlauf weniger Jahre sich nach allen Seiten hin verbreiteten, war es jedoch unbedingt geboten, nicht hinter der Zeit zurück zu bleiben, und die neue Auflage des gänzlich vergriffenen Buches so auszustatten, daß sie in jeder Hinsicht dem gegenwärtigen Standpuncte der Wissenschaft, der Kunst und der Erfahrung gerecht sei. Dies ist nach Kräften geschehen. Die Verlagsbuchhandlung hat mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit dem neuen Buch ein neues Gewand und eine Bereicherung durch instructive Illustrationen gegeben, das Format vergrößert, wie es der bedeutend vermehrte, zum großen Theil vollständig umgearbeitete Inhalt verlangte, und ich habe mich als Herausgeber bestrebt, durch eine große Zahl von Zusätzen und Verbesserungen den Gebrauchswerth entsprechend zu erhöhen. So ist z. B. die Reihe der eigentlichen Recepte um nahezu ein Dritttheil gewachsen, und zwar finden sich darunter die besten, bewährtesten Methoden der Neuzeit ebenso wohl vertreten, wie jene altberühmten Verfahren, welche immer ihren Werth behalten. Vieles ist dagegen ausgemerzt worden, was mehr dem Spiritus=

fabrikanten, dem großen Branntweinbrenner zu wissen noth war und was er in betreffenden Lehrbüchern, deren wir vortreffliche besitzen, des Breiteren entwickelt finden kann; das Recept-Handbuch wird auch für diese in sehr vielen Fällen eine Quelle der Belehrung und Anregung sein, doch aber will es sein Publikum vorzugsweise finden in den eigentlichen Praktikern des Destillationsgewerbes, ferner unter den Droguisten, Materialisten, Conditoren, Essigfabrikanten, Weinhändlern, Liquoristen, Fabrikanten ätherischer Oele, Seifenfabrikanten, Parfümeuren u. s. w. Allein damit ist der Kreis bei weitem noch nicht erschöpft, in dessen Bereich dieses Buch gute Dienste zu leisten berufen sein will. Es legt vielmehr besonderen Werth darauf, als Rathgeber in jeder Haushaltung, sei es auf dem Lande oder in der Stadt, zu dienen und sich unentbehrlich zu machen. Die Hausfrau wird darin auf den ersten Blick so viele Unterweisungen und Anleitungen zu häuslichen, in das Gebiet der Küche und des Kellers einschlagenden Verrichtungen entdecken, daß sie die Anschaffung des Recept-Handbuchs alsbald für reichlich vergütet halten muß. Denn dasselbe bewegt sich mit Absicht nicht blos auf dem begrenzten Felde der Destillation, sondern enthält daneben noch eine Fülle von Recepten verwandter Art, wie eine Vergleichung des Inhaltsverzeichnisses alsbald darthun wird. Somit darf denn auch die Hoffnung ausgesprochen werden, daß diese dritte Auflage die gleiche Theilnahme finden werde, wie die beiden vorhergehenden. Und der unterzeichnete Herausgeber wird sich freuen, wenn seine bescheidene Sammlung ihm erneutes Zeugniß dafür einträgt, daß er den eifrigen Willen hegt, der Mitwelt zu nützen, sei es auch im engsten Bereich.

Leipzig, den 1. Mai 1863.

Dr. Wilhelm Hamm.

Inhaltsverzeichniß.

Maße und Gewichte.

Bei der noch herrschenden Verschiedenheit der Maße und Gewichte in den deutschen Ländern, wäre es sehr schwierig, einem Werke, in welchem auf eine genaue Beachtung der Maß= und Gewichtsverhältnisse viel ankommt, eine allgemein verständliche Einrichtung und einen überall gleich hohen Gebrauchswerth zu geben, wenn man den Maß= und Gewichtsfuß eines deutschen Landes als Norm annehmen wollte. So lange daher die deutsche Einheit es noch nicht so weit gebracht hat, nach einerlei Maß zu rechnen, ist man übereingekommen, für wissenschaftliche Werke das allgemein bekannte, vortreffliche französische Decimalsystem anzuwenden. Dasselbe ist auch in vorliegendem Buche beibehalten, aber, wo es anging, nicht versäumt worden, daneben das correspondirende Maß oder Gewicht nach dem preußischen System anzugeben. Eine genaue Vergleichung der französischen Maße mit den preußischen, ferner tabellarisch mit denen verschiedener anderer Länder wird den Gebrauch des Recept=Handbuches wesentlich erleichtern und überall in ganz Deutschland heimisch machen können.

I. Preußische Maße und Gewichte.

I. Körpermaße.

1 Kubikfuß destillirtes Wasser wiegt bei 15 Gr. R. — 66 Pfund pr.
1 Kubikzoll = = = = = — $1^2/_9$ Loth.

1 Scheffel ist = 3072 Kubikzoll = $^{16}/_{9}$ Kubikfuß.
= 2770,74 pariser Kubz. = 54,961 Litres.
1 Metze = 192 Kubz. pr. = $^{1}/_{9}$ Kubikf.
= 173,17 par. Kubikz.
1 Tonne = 4 pr. Scheffel = 12288 Kubz. pr.
9 Scheffel preuß. sind gleich 16 Kubikfuß preuß.

1 Wispel	=	2 Malter	=	24 Scheffel	=	96 Viertel	=	384 Metzen.
		1 „	=	12 „	=	48 „	=	192 „
				1 „	=	4 „	=	16 „
						1 „	=	4 „

1 Quart preuß. = 64 Kubz. pr. = $^{1}/_{3}$ Metze = $^{1}/_{27}$ Kubf.
= 57,724 par. Kubz. = 114,5 Centilitres.
1 pr. Quart destillirtes Wasser wiegt bei 15° R. = $78^{2}/_{9}$ Loth pr.
27 Quart sind = 1 Kubf. pr.

Weinmaße.

1 Oxhoft	=	$1^{1}/_{2}$ Ohm	=	3 Eim.	=	6 Ank.	=	180 Qu.	=	11520 Kbkz.
		1 „	=	2 „	=	4 „	=	120 „	=	7680 „
				1 „	=	2 „	=	60 „	=	3840 „
						1 „	=	30 „	=	1920 „
								1 „	=	64 „

II. Gewichte.

1 Pfund preuß. wiegt = $^{1}/_{66}$ Kubikfuß destill. Wasser bei 15° R. oder
= 467,711 Grammes.
1 Loth preuß. = 14,615 „
1 Quentchen = 3,653 „

1 Zoll-Centner	=	100 Pfund	=	3000 Loth	=	12000 Quentch.
		1 „	=	30 „	=	120 „
				1 „	=	4 „

Apothekergewicht.

1 Apothekerpfund = $^{5}/_{6}$ gewöhnliches Pfund = 24 Loth gewöhnlich
= 350,783 Grammes.

Pfund		Unzen		Drachmen		Scrupel		Gran		pr. Loth.
1	=	12	=	96	=	288	=	5760	=	24
		1	=	8	=	24	=	480	=	2
				1	=	3	=	60	=	$^{1}/_{4}$
						1	=	20	=	$^{1}/_{12}$
								1	=	$^{1}/_{240}$

II. Französische Maße und Gewichte.

I. Längenmaße.

Grundeinheit: der Mètre, der 10,000,000ste Theil des nördlichen Meridianquadranten.

1 Mètre =	10 Décimètres =	100 Centimètres =	1000 Millimètres.
	1 - =	10 - =	100 -
		1 - =	10 -

II. Körpermaße.

Hectolitre	Decalitres	Litres	Decilitres	Centilitres	Millilitres.
1 =	10 =	100 =	1000 =	10000 =	100000
	1 =	10 =	100 =	1000 =	10000
		1 =	10 =	100 =	1000
			1 =	10 =	100
				1 =	10

III. Gewicht.

Die Gewichtseinheit heißt Gramme, und ist gleich dem Gewicht eines Kubikcentimeter reinen Wassers bei seiner größten Dichtigkeit im luftleeren Raum.

Myriagramme	Kilogrammes	Hectogrammes	Dicagram.	Grammes
1 =	10 =	100 =	1000 =	10000
	1 =	10 =	100 =	1000
		1 =	10 =	100

Gramme	Decigrammes	Centigrammes	Milligrammes
1 =	10 =	100 =	1000
	1 =	10 =	100
		1 =	10

Livre usuelle (neues Pfd.)	Gram.	Onces (Unzen)	Gros (Drchm.)	Grains (Gran)
1 =	500 =	16 =	128 =	9216
		1 =	8 =	576
			1 =	72

Das Medicinalgewicht ist dasselbe.

III. Vergleichung der französischen mit den preußischen Maßen und Gewichten.

I. Längenmaße.

1 Mètre = 3,186 preuß. Fuß.
= 38,234 = Zoll.
= 3,078 pariser Fuß.
1 Decimètre = $^1/_{10}$ Mètre = 3,823 pr. Zoll.
1 Centimètre = $^1/_{100}$ = = 4,588 = Linien.
1 Millimètre = $^1/_{1000}$ = = 0,458 = =
1 Pariser Fuß = 1,062 pr. Fuß.
43 Mètres sind gleich 136 pr. Fuß.
2 = = = 3 Ellen zu 25$^1/_2$ Zoll pr.

II. Körpermaße.

1 Hectolitre = $^1/_{10}$ Kubikmeter = 1,819 Scheffel preuß.
1 Decalitre = $^1/_{100}$ = = 2,911 Metzen.
= 8,733 Quart
1 Litre = 1 Kubikmeter
= $^1/_{1000}$ Kubikmetres = 0,873 Quart.
= 55,893 Kubikzoll.
72 Hectolitres sind = 131 Scheffel pr.
45 Decalitres = = 131 Metzen.
15 Decalitres = = 131 Quart.
71 Litres = = 62 =

III. Gewichte.

1 Kilogramme = 1000 Grammes = 2,00 Zoll-Pfund.
1 Hectogramme = 100 = = 6,00 = Loth.
1 Decagramme = 10 = = 2,000 = Quentch.
1 Gramme = dem Gewicht eines Kubikcentimeters destillirten Wassers bei + 3,5° R. = 0,068 preuß. Loth.
1 Decigramme = $^1/_{10}$ Gramme = 1,641 Gran.
1 Centigramme = $^1/_{100}$ = = 0,164 pr. Gran.
1 Milligramme = $^1/_{1000}$ = = 0,016 =
1 Livre (Pfund) = $^1/_2$ Kilogramme = 1,069 pr. Pfund.
29 Kilogrammes sind = 62 pr. Pfund.
95 Grammes sind — 197 Gran.

IV. Vergleichung der französischen mit den Maßen und Gewichten anderer deutscher Länder.

Frankreich.	Oesterreich.	Sachsen.	Bayern.	Hannover.	Hessen-Darmstadt.	Mecklenburg.	Würtemberg.
1 Mètre	3,464 Fuß.	3,53 Fuß.	3,426 Fuß.	3,423 Fuß.	4 Fuß.	3,483 Fuß.	3,491 Fuß.
1 Fuss	1,028 Fuß.	1,147 Fuß.	1,113 Fuß.	1,112 Fuß.	1,299 Fuß.	1,161 Fuß.	1,134 Fuß.
1 Hectare	1,737 Acker.	1,814 Acker.	2,935 Tagwerk	3,815 Morgen.	4 Morgen.	1,576 Morgen.	3,172 Morgen.
1 Litre	0,016 Metzen.	0,154 Metzen.	0,935 Maß.	0,032 Himten.	0,5 Gescheid.	0,402 Metzen.	0,045 Simri.
1 Hectolitre	1,6 Metzen.	0,964 Scheffel.	0,497 Scheffel.	0,533 Malter.	0,781 Malter.	2,513 Scheffel.	4,51 Simri.
1 Litre	0,707 Quart.	1,07 Kannen.	0,935 Maß.	0,514 Kannen.	0,5 Maß.	1,105 Pott.	0,598 Schenkm.
1 Hectolitre	1,767 Eimer.	1,50 Eimer.	1,56 Eimer.	5,1 Stübchen.	0,625 Ohm.	0,69 Ohm.	5,988 Imi.
1 Gramme	0,229 Quent.	0,002 Pfund.	0,229 Quent.	0,274 Quent.	0,256 Quent.	0,27 Quent.	0,274 Quent.
1 Kilogramme	1,786 Pfund.	2,0 Pfund.	1,786 Pfund.	2,138 Pfund.	2 Pfund.	2 Pfund.	2,14 Pfund.

Einleitung.

1. Theorie der Gährung.

Die zusammengesetzten organischen Körper können auf sehr verschiedene Weise eine Zersetzung, eine Entmischung, eine Veränderung ihrer einzelnen Theile erleiden. Ein solcher Prozeß der Zersetzung ist die **Gährung**. Sie tritt nicht bei allen organischen Substanzen ein, sondern nur bei denjenigen, deren Atome, — nach chemischem Sprachgebrauch untheilbare Urtheilchen — zusammengesetzt sind und deren einzelne Theile eine verhältnißmäßig nur geringere Verwandtschaft (Affinität) zu einander haben. Der Zersetzungsprozeß der Gährung unterscheidet sich von anderen Entmischungen durch verschiedene wesentlich charakteristische Eigenthümlichkeiten. Er tritt niemals da ein, wo nicht Wärme und Sauerstoff oder auch bedingungsweise Wasserstoff vorhanden sind und auf die betreffenden Körper einwirken können. Die Gährung vollendet sich nie plötzlich, sondern immer nach und nach, und bedarf daher einer gewissen Zeit bis zu ihrer vollständigen Beendigung. Es erklärt sich dieß daraus, daß ihre Ursachen nie auf einmal auf alle Theile einer organischen Substanz zu wirken vermögen, sondern erst einige derselben ergreifen. Von diesen aus verbreitet sie sich dann, gleich wie durch Ansteckung, immer weiter; die zuerst ergriffenen Atome gerathen in eine Bewegung, welche die zunächst gelegenen ebenfalls aus ihrem chemischen Gleichgewicht bringt, und diese fortdauernde Bewegung, welche andere Zusammensetzungen des in ihr befindlichen Körpers bedingt, ist es, was unter dem allgemeinen Namen Gährung begriffen wird. Die Producte der Gährung sind gänzlich denen des Körpers, aus dem sie hervorgegangen, ungleichartig, Stoffe, welche zwar aus denselben Atomen bestehen, wie jene, aber in einer total veränderten Zusammenlagerung. Merkwürdig ist, daß viele organische Stoffe, selbst wenn die übrigen Bedingungen gegeben sind, erst dann in Gährung zu treten vermögen, wenn ein Ferment oder Gährmittel mit ihnen in Berührung kommt. Das Ferment ist stets selbst ein in Gährung begriffener Stoff oder ein solcher, dessen Grundbestandtheile in dem Proceß der Verwandlung oder Umlagerung begriffen sind, oder es ist auch ein

Körper, welcher vor allen leicht der Gährung unter gewöhnlichen Bedingungen zugänglich ist und alsdann dieselbe auf die ihm angrenzenden Stoffe zu übertragen vermag. Als Beispiel des ersteren ist die Hefe anzuführen, von letzterem sind zu nennen Kleber, Gallert, Käsestoff, Eiweiß, Fleisch, Blutwasser, Fibrin, Urin ꝛc. Früher wurde die Gährung vielfach für einen rein elektrischen Proceß gehalten, allein die dabei allerdings stattfindende Elektricitätsentwicklung ist wohl nicht Ursache sondern Wirkung des chemischen Vorganges.

Gewöhnlich unterscheidet man dreierlei Arten der Gährung: die weinige, die saure und die faulige. Unter die erstere rechnet man den Zersetzungsprozeß zuckerhaltiger Substanzen in Alkohol und Kohlensäure; die zweite begriff die sogenannte Essigbildung in sich, und die dritte den Act der Fäulniß aller zusammengesetzten Organismen. Einzelne Stoffe konnten alle drei Arten der Gährung erleiden, manche nur zwei oder eine. Aber die Wissenschaft rechtfertigt diese Eintheilung nicht. Sie kennt blos eine Art der Gährung, die sich nur in verschiedenerlei Wirkungen äußert, sei es durch Umwandlung des Stärkemehls in Zucker im keimenden Getreide, in der Umbildung des Weins in Essig oder in der Fäulniß thierischer Körper.

Die weinige oder geistige Gährung ist zunächst die wichtigste, da sie die Grundlage der Weinbereitung, der Bierbrauerei und Branntweinbrennerei bildet. Man versteht unter derselben den Zersetzungsprozeß, mittelst welches sich Zucker in Weingeist und Kohlensäure verwandelt. Es ist dabei zu bemerken, daß nicht alle Zuckerarten diesen Prozeß einzugehen vermögen, sondern vorzugsweise nur die Pflanzenzucker. Außer der Anwesenheit eines gährfähigen Zuckers verlangt die weinige Gährung noch die eines Wärmegrads von 15—25° R., von Wasser und Ferment.

Als das beste Ferment ist die Hefe zu betrachten. Es ist dieselbe ein körnig-schleimiger Stoff, welcher sich bei gährenden Flüssigkeiten oben oder unten im Gefäß ansetzt, bitter schmeckt und von gelblicher Farbe ist. Neuere Forschungen haben dargethan, daß sie ein auf der untersten Stufe der organischen Entwickelung stehendes Pflanzengebild, ein Pilz ist. Bierhefe (Ober- und Unterhefe) und Branntweinhefe sind allgemein gebräuchliche Fermente.

2. Theorie der Destillation.

Alle wägbaren Körper können hinsichtlich des Einflusses, welchen der Wärmestoff auf sie ausübt, in schmelzbare und unschmelzbare getheilt werden. Ein großer Theil der letzteren geht durch den Andrang des Wärmestoff's vom festen in den flüssigen Zustand über, und vom flüssigen in den gas-

artigen oder elastisch-flüssigen. Da nun die Körper in diese zwei Zustände vorzugsweise nur durch eine Erhöhung des Wärmegrads gelangen können, so geht daraus hervor, daß eine Verminderung desselben sie wieder in ihren ehemaligen Zustand zurückführen muß. Das bis zu 80° R. oder 100° C. erhitzte Wasser geht in Dämpfe über und diese Dämpfe, wenn sie in eine mittlere Kälte, wie z. B. in ein Kühlrohr gelangen, lassen ihren Wärmestoff auf die sie umgebenden Körper übergehen und fallen in den flüssigen Zustand zurück; eine neue Verminderung des Wärmestoffs, welche die Temperatur bis unter 0 herabbringt, wird sie in einen festen Zustand oder in Eis verwandeln.

Es ist wohl bekannt, daß die dem Wärmstoff ausgesetzten Flüssigkeiten sich ausdehnen, diese Ausdehnung fängt bei den Theilen an, denen sich die Wärme zuerst mittheilt, und die, indem sie so mehr Leichtigkeit erlangen, in ein Steigen gerathen, das sie auf die Oberfläche der Flüssigkeit bringt, während die kalten Theile sich nach unten herabsenken. Wenn die Flüssigkeit bis zu einem bestimmten Punkte erwärmt ist, so vermehrt sich die Temperatur nicht mehr, aber die Theile, welche der Einwirkung der Wärme am nächsten sind, zerspringen in Blasen auf der Oberfläche der Flüssigkeit und lösen sich in Dämpfe auf; diese Operation wird das Sieden genannt. Die auf solche Art aufgelösten und in den Zustand von Dämpfen gebrachten Körper nehmen ihren flüssigen Zustand wieder an, wenn sie mit kälteren Körpern, denen sie ihre überflüssige Wärme mittheilen können, zusammengerathen; dieß ist die ganze Theorie der Destillation.

Der Grad des Siedens der Flüssigkeiten wechselt häufig, z. B. unter dem Druck von 0,76 Atmosphäre destillirt und siedet:

Das Wasser bei	100°
der Alkohol bei	78°
der Schwefeläther bei . .	36°

Man weiß, daß die Atmosphäre auf allen Körpern mit einer Kraft lastet, die einem Gewicht von 1 = 095 Cubikmetres (32″) Wasser oder 76 Centimeter (28 Zoll) Quecksilber gleich kommt. Es ist also wahrscheinlich, daß, je stärker der atmosphärische Druck ist, desto höher die Temperatur des zu destillirenden Körpers gesteigert werden müß und umgekehrt. Der berühmte Watt, welcher sich überzeugt hatte, daß die Flüssigkeiten in einem leeren Raume bei viel niedrigerer Temperatur in's Sieden gelangten, als unter dem Drucke der Luft, versuchte diese Erfahrung auch bei der Destillation. Aber es scheint nach andern Erfahrungen, daß man bei solcher Methode keineswegs Ersparung an Brennmaterial macht, denn die latente Wärme des Dampfes, der sich in dem leeren Raum ausbreitet, ist viel bedeutender als die des Dampfes, der sich bei der gewöhnlichen Verfahrungsweise erhebt. Ungeachtet dessen ist es anerkannt, daß, wenn man den

Dämpfen einen schnellen Ausgang gestattet, die Destillation schneller vor sich geht, denn dieselben Dämpfe üben, wenn sie still stehen, auf die zu destillirende Flüssigkeit einen barometrischen Druck aus, den man Spannung nennt und dessen Kraft in gleichem Verhältniß mit ihrer Temperatur steht; die des Wassers zu 120 steht im Gleichgewicht mit 2 — 3 Atmosphären. Die Destillation kann auf einen oder auf mehrere Körper angewendet werden, entweder um einen Stoff zu concentriren oder um verschiedene neue zu bilden; es wird dies aus folgenden Beispielen deutlich werden:

1) Die Destillation des Wassers, des Terpentinöls ꝛc. ist ein Exempel des ersten Falles.

2) Die Destillation des Weines, der Branntweine, der aromatischen Flüssigkeiten ꝛc. des zweiten.

Die Operation hat bei letzteren den Zweck, die sich leicht verflüchtigenden Flüssigkeiten von denen, die weniger ätherisch sind, zu trennen. Wenn bei der Destillation des Weines der Alkohol in's Sieden geräth und sich in Dämpfe bei 78 und das Wasser erst bei 100 verwandelt, so ist es augenscheinlich, daß man bei einem Grad Hitze von ungefähr 80° den größten Theil des Alkohols von der weinigen Masse trennen muß, und je mehr man dann die Temperatur steigen läßt, desto mehr wird das Wasser zu gleicher Zeit mit dem Alkohol in Dampfform entweichen; endlich wenn die Temperatur über 100 ist, so wird auch der färbende Stoff zu gleicher Zeit mit überdestilliren. Es ist also augenscheinlich, daß, wenn man die Alkohol-Dämpfe, die zu 100° destillirt haben, auf einen Grad der Abkühlung bringt, welche niedriger ist, als der der Dämpfe des Wassers und zu einem höhern als der, welcher den Alkohol in den Zustand der Flüssigkeit versetzt, das Wasser wieder zur Flüssigkeit wird und man den so entwässerten Alkohol mehr oder weniger rectificirt erhalten wird. Anders ist es, wenn man auf verschiedenen aromatischen Pflanzen, die ein flüchtiges Oel enthalten, destillirt, letzteres verflüchtigt sich in der Regel schneller, als der Alkohol und bleibt mit ihm bei der Destillation vereint.

Die Destillation. wie aus diesen Fällen hervorgeht, ist also eine Operation, mit Hülfe welcher man gewöhnlich durch Einwirkung der Wärme in geschlossenen Gefäßen die flüchtigen Theile eines Körpers von den festeren trennt. Diese gemischten Körper können alle Flüssigkeiten, wie der Wein, der Branntwein u. s. w., oder auch solche, welche aufgelöste feste enthalten, wie das Meerwasser, die Auflösung von Harzen, Alkaloiden ꝛc. in Alkohol oder Aether ꝛc. sein. Man zieht also durch die Destillation Nutzen aus mehr als drei Viertel einer Auflösung, welche man früher, ehe man die Dampf-Destillation kannte, verloren gehen ließ.

3) Es giebt Destillationen, welche nur den Zweck haben, ein flüssiges Product, das sich durch die Reaction von zwei oder mehreren Körpern

mit Hülfe des Wärmestoffes oder durch dessen Wirkung auf gewisse Körper bildet, zu erhalten.

Auf diese Weise erhält man den Schwefeläther, den Salpeteräther, das Ammoniak oder flüchtige Alkali, das Chlor und verschiedene Säuren.

4) Es kommt selbst vor, daß man feste, zusammengesetzte oder organische Körper einer fast gleichen Operation zur Ausscheidung eines Products, das schon gebildet besteht, unterwirft, auch um Reactionen, welche neue Körper bilden sollen, zu bewerkstelligen; oder auch um Analysen zu veranstalten. Diese Destillation kann die zerstörende oder zersetzende genannt werden.

Die Alten kannten dreierlei Arten der Destillation:

1) Per ascensum, wenn die Dämpfe nach oben stiegen, wie bei der Destillation mit dem Destillirkolben.

2) Per latus oder von der Seite, wie bei der Retorte.

3) Per descensum oder nach Unten, wenn man den oberen Theil des Gefäßes erwärmte und die Destillation unterwärts vor sich ging.

Diese verschiedenen Benennungen sind nicht mehr gebräuchlich, da ihnen allen ein und dasselbe Prinzip zu Grunde liegt.

A. Apparate.

Um die Destillation weingeisthaltiger Flüssigkeiten in zweckentsprechender, genügender Weise vorzunehmen, bedarf es besonderer Brenngeräthe oder Apparate. Dieselben sind auf höchst verschiedenartige Weise construirt und ihre Anzahl ist so groß, daß es in Europa leicht mehrere Hundert verschieden gebauter Destillir-Apparate geben mag. Es würde die Grenzen dieses Werkes überschreiten, des Brenngeräthes anders als im Allgemeinen zu gedenken. Die Kenntniß einzelner Apparate und ihrer wesentlichen Theile läßt sich ohnedies nur in der Praxis vollkommen, in der Theorie immer nur lückenhaft erwerben.

Der Destillir-Apparat hat den Zweck, die weingeistigen Theile gegohrener Flüssigkeiten in Dämpfen aufsteigen zu machen, zu sammeln und dieselben mittelst Erkältung wieder zu condensiren, in eine alkoholische Flüssigkeit zu verwandeln. Zu dem Ende zerfällt er in zwei Haupttheile: In den Verdampfungs- und in den Kühl-Apparat. Das ältere Brenngeräthe war höchst einfach und leistete bei weitem nicht dasjenige, was die vervollkommneten Constructionen dieser Art, welche heutzutage in allen größeren Destillationen üblich sind, vermögen. Es ist dasselbe in seiner ursprünglichen Schlichtheit nur noch in älteren, kleineren Branntwein-Brennereien und in Liqueurfabriken im Gebrauch, und bestand nur aus den, allen Destillir-Apparaten als nothwendigste Theile eigenen Stücken: Blase mit Helm und Kühlvorrichtung.

Die Blase (oder in kleinerem Maßstab der Destillirkolben) ist ein in einem Heerd eingemauerter, gewöhnlich kupferner Kessel. Eigenschaften, welche die Destillirblasen, um möglichst reichen Ertrag zu liefern, haben müssen, sind: Eine nicht allzu große Tiefe, ein großer Boden, welcher der Einwirkung der Feuerung eine möglichst große Oberfläche darbietet, so daß ziemlich flache Blasen, deren Bodendurchmesser sich zu der Tiefe wie 6 zu 2 verhält, die allervortheilhaftesten sind, endlich oben eine genügend weite Mündung, um der Entwickelung und dem Aufsteigen der Dämpfe vollkommen freien Spielraum zu gewähren. Die Blase ist oberhalb dieser Mündung und der Heerdfläche bedeckt mit dem Helm, einem hohen, innen hohlen Aufsatz, welcher nach oben zu sich erweitern soll, und dazu dient, die aufsteigenden Dämpfe vorläufig aufzunehmen, theilweise zu condensiren, größtentheils aber vermittelst eines davon ausgehenden Rohres weiter zu leiten in die Kühlvorrichtung. Diese besteht einfach aus einem metallenen — kupfernen — Rohr, welches in kaltem Wasser — dem Kühlwasser — liegt, und an dessen kühlen Wänden sich die weingeisthaltigen Wasserdämpfe der überdestillirenden Flüssigkeit niederschlagen, als Liquid sammeln und unten ausfließen. Zu dem Ende muß das Kühlrohr folgende Erfordernisse aufweisen: Es soll stets eine möglichst große kalte Fläche darbieten, um die größte Quantität der Dämpfe tropfbar flüssig machen zu können; muß stets von so kaltem Wasser umgeben sein, daß dieser Zweck ermöglicht wird; soll weder zu eng noch zu weit und so eingerichtet sein, daß es aus dem Kühlfaß, in welchem es liegt, leicht herausgenommen und gereinigt werden kann, und soll endlich den Zutritt der äußeren Luft während der Destillation nicht gestatten. Die Kühlvorrichtung ist ein so wesentlicher Theil des Destillir-Apparats, daß von ihrer entsprechenden Construction der Erfolg des Vorgangs noch mehr abhängt, wie von derjenigen der Blase. Die älteren Kühlrohre waren gerade, übrigens hat man deren auch welche, die im Zickzack laufen, oder solche, die zwei in einander geschobene Röhren, deren Zwischenraum mit immer ersetztem Wasser ausgefüllt wird, haben; am meisten aber die sogenannten Schlangenrohre.

Das Verfahren der Branntwein-Erzeugung in dem älteren Apparat ist das einer mehrfachen Destillation, weil die einfache nur bei wenigen sehr weingeisthaltigen Flüssigkeiten ein genügend starkes Product liefert. Es wird dabei die Blase mit der zu destillirenden Masse soweit angefüllt, daß dieselbe beim Aufwallen im Sieden nicht in den obern Theil des Helms steigen kann, der letztere sodann aufgesetzt, und alle Fugen zwischen ihm, der Blase und der oberen Mündung des Kühlrohrs hermetisch verkittet. Durch die Feuerung in's Kochen gebracht entwickeln sich die alkoholhaltigen Dämpfe, welche in den Helm aufsteigen, anfänglich sich an diesem schon niederschlagen und tropfbar flüssig herabträufeln, bald aber in die Kühl-

vorrichtung gerathen, an deren unterer Mündung sie herauslaufen als schwach weingeistiges Wasser von etwas bläulicher Farbe, eigenthümlichem, fast widerlichem Geruch und Geschmack, welches Läuterung, Phlegma oder Lutter genannt wird. Es läuft zunächst durch einen mit einem Stück Flanell bedeckten Trichter in ein besonderes Faß, aus welchem es zur zweiten Destillation mit allen angegebenen Vorsichtsmaßregeln wieder in die Blase gefüllt wird. Die nunmehr daraus erstehenden Dämpfe liefern ein bei Weitem stärkeres Product, welches schon wirklicher Branntwein ist. Das, was von diesem zuerst ausläuft, der sogenannte Vorlauf, ist ein stärkeres Product, als der spätere Nachlauf, und es gehört zu den Erfordernissen eines tüchtigen Brenners, die Mischung beider so zu erhalten, daß daraus der gewünschte probehaltige Branntwein entsteht. Um aus diesem einen Weingeist zu bereiten, muß derselbe bei dem älteren Brenngeräthe einer nochmaligen dritten, selbst vierten Destillation unterworfen werden.

Daß eine solche Operation nicht allein höchst langwierig und unvollkommen, sondern auch des Mehraufwandes an Brennmaterial wegen, sehr kostspielig sei, wird einleuchten. Eine große Verbesserung des einfachen Brennapparats ist daher schon die Zufügung eines Vormaischwärmers. Dieser ist ein Gefäß, in welchem die nach Abtreibung einer Blase zur neuen Auffüllung derselben bestimmte Flüsigkeit vorläufig bis auf einen gewissen Grad erhitzt wird mittelst eines kleinen Schlangenrohrs, welches die Verbindung zwischen dem Schnabel des Helms und dem Kühlrohr bildet, während der sich darin niederschlagende Lutter durch einen Hahn in die Blase zurückgelassen wird. Die erwärmte Maische wird auf gleiche Weise in die von dem Rückstand, der Schlempe, geleerte Blase gebracht; die Schlempe fließt gleichfalls durch ein im Boden der letzteren angebrachtes Rohr mit Hahn ab. Eine neue ersprießliche Zuthat ist sodann der Rührapparat in der Blase, welcher vermittelst einer außen befindlichen Kurbel gedreht wird, und der nicht allein das gefährliche Anbrennen der Flüssigkeit auf dem Boden der Blase verhindert, sondern auch die schlimme Einwirkung der aus dem Vormaischwärmer in dieselbe gebrachte kühlere Flüssigkeit auf das erhitzte Metall verhütet.

Ein weiterer Fortschritt war die Construction von Dampf-Brennapparaten, solcher, in welchen die zu destillirende Flüssigkeit nicht unmittelbar, sondern durch die Dämpfe von siedender Maische erhitzt wird und dergestalt durch einmalige Destillation einen probehaltigen Branntwein zu liefern vermag. Der Dampfblase muß alsdann eine besondere Construction und Feuerung gegeben werden und namentlich dürfen Ventile nicht fehlen, welche einer durch große Spannung der Dämpfe leicht möglichen Gefahr vorbeugen.

Allein alle diese verschiedenen Verbesserungen und Vorrichtungen genügen noch bei Weitem nicht, um allen Anforderungen, die an einen vollkommenen Destillir-Apparat gestellt werden müssen, zu entsprechen. Es muß ein solcher nemlich in der Weise construirt sein, daß durch ihn mittelst einer einmaligen Operation nicht allein Branntwein, sondern auch ein probegerechter Weingeist erhalten werden kann. Die ersten Apparate solcher Art sind französische Erfindungen, und waren ursprünglich nur für die insbesondere in Frankreich allgemeine Destillation des Weins berechnet. Es ist kaum glaublich, welch' eine große Anzahl derartiger Brenngeräthe dieses Land aufzuweisen vermag. Folgende sind die dort jetzt bekanntesten und gebräuchlichsten: Die Destillir-Apparate von Adam, Fontenelle, Berard, Girard und Tamisier, Lelouis, Magnan, Lanthelme, Alegre, Baglioni, Derosne, Brouquiere, Maillard, Dumeste, Poissonnier, Monnet, Bouchet-Viols, Guerin, Tulliere, Pelltan, Deberis, Perpigna, Huort, Praget, Alleau, Reboul, Lamothe, Gugnon, Tabarie, Seton 2c. Es mag die Aufzählung dieser vielen Erfinder zugleich eine Gewähr dafür sein, wie sehr man sich in Frankreich bemüht hat, die Kunst der Destillation auf eine hohe Stufe der Vollendung zu bringen. Dennoch ist nicht zu leugnen, daß die Mehrzahl der französischen Destillir-Apparate entweder allzu künstlich und complicirt oder zwar für die Destillation des Weins, nicht aber der Maischen aus Getreide und Kartoffeln geeignet ist. Für die letzteren gebührt der Ruhm der vollendetsten Erfindungen den Deutschen, und besonders ist es Pistorius gewesen, dessen im Jahr 1817 erfundener Brenn-Apparat als ein Muster der Vollendung anzusehen ist. Derselbe ist heutzutage noch, freilich nicht selten mit wesentlichen Veränderungen construirt, das verbreitetste aller verbesserten Brenngeräthe in Deutschland und wird so leicht nicht von anderen verdrängt werden können. Die Grundzüge der Construction der Brenngeräthe, welche mit einmaliger Destillation einen genügenden Weingeist liefern, bestehen namentlich darin, daß sie diejenigen Wasserdämpfe, welche nicht mit überdestilliren sollen, ausscheiden müssen, ehe die weingeisthaltigen Dämpfe sich schon in tropfbare Flüssigkeit verwandelt haben. Dies geschieht gestützt auf das Verhältniß der verschiedenen Siedepunkte des Wassers und des Alkohols durch die Vorrichtung der sogenannten Rectificatoren oder Dephlegmatoren. Jedenfalls ist aber, abgesehen von den großen Vorzügen der neueren verbesserten Apparate, nicht zu leugnen, daß ihr Product, wenn es auch an Gehalt das der älteren übertrifft, mit diesem letzteren doch hinsichtlich der Angenehmheit als Getränk nicht concurriren kann, und daher weniger von den Consumenten geliebt wird.

Der Liqueurfabrikant bedarf nicht der großartigen Apparate, welche der Branntweinbrenner und Spiritusfabrikant zum rationellen Betrieb

seines Gewerbes nöthig hat. Für ihn genügen noch meistens die einfachen, alten Brenngeräthe in kleinem Maaßstab, wie sie sein Detailgeschäft verlangt. (Ueber die Apparate und Geräthschaften des Liquoristen siehe unter „Liqueur-Fabrication." Ferner über Dampffaß, Kartoffelmühlen &c. unter „Branntwein aus Wurzeln und Knollen.")

B. Die vorzüglichsten deutschen Brennapparate.

Es ist wohl kein Zweifel, daß zur Darstellung des Branntweins und Spiritus aus Kartoffeln, die in Deutschland erfundenen Brennapparate die vorzüglichsten von allen sind. Die drei bekanntesten darunter sind diejenigen von Pistorius, Gall und Schwarz. Der erstere ist gewiß der allerverbreitetste Brennapparat; seine specielle Heimath ist Norddeutschland. Der Gall'sche Apparat ist dagegen im Süden, namentlich in den österreichischen Ländern, am beliebtesten; der Schwarz'sche endlich, die jüngste Erfindung von den dreien, ist in Mitteldeutschland daheim, hat sich aber auch insbesondere in den unteren Donauländern und in Rußland eingeführt; viele Schwarz'sche Apparate sollen auch in Amerika thätig sein. Wir werden alle drei abbilden und beschreiben.

Der Pistorius'sche Brennapparat Abb. 1 besteht aus folgenden Theilen: die eigentliche Brennblase A befindet sich entweder unmittelbar über der Feuerung, oder wird besser mit Dampf aus einem besonderen Dampfkessel geheizt. Etwas höher, hinter der ersten Blase, steht die zweite B, die bei directer Feuerung von der Flamme des Rostes mit geheizt wird. Auf der Brennblase ist der große Helm D festgeschraubt; aus ihm ragt das Rohr p hervor, das mit einem, nach Innen sich öffnenden Sicherheitsventil versehen ist, welches Luft zuläßt, wenn die Condensation der Dämpfe gegen das Ende der Destillation hin vielleicht einen luftleeren Raum bewirken sollte. Die Beendigung der Operation wird angedeutet durch den kleinen Kühlapparat q, der mit dem Rohr p verbunden ist, und durch einen Hahn davon abgesperrt werden kann. Die beiden Blasen sind mit Rührwerken, m und n, versehen, senkrechten Wellen mit Kurbeln, welche unten eine eiserne Kette auf dem Boden der Blase einherschleifen, so daß die Maische weder anbrennen, noch beim Ablassen ein Rückstand in der Blase bleiben kann. Durch das Rohr r werden die Lutterdämpfe in die Maischblase B geleitet; aus dem Helm f der letzteren führt das gebogene Rohr s die Dämpfe in den Maischwärmer, der in zwei Theile geschieden ist, von welchen der obere E die Maische, der untere, oder der Lutterkasten G die Dämpfe aufnimmt, die von hier aus durch den engen Zwischenraum V in den Rectificationsapparat oder die Becken H emporsteigen. Die Letzteren sind die besondere Eigenthümlichkeit des Pistorius'schen Brennapparates. Sie bestehen aus

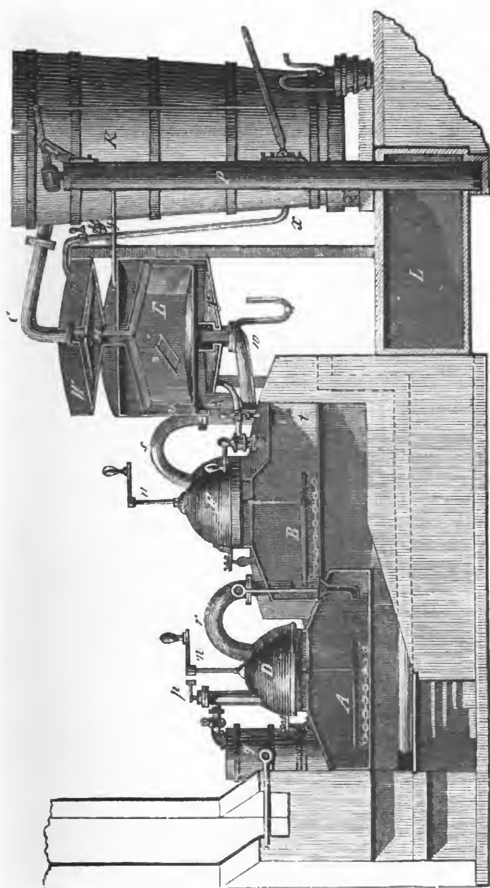


Abb. 1. Pistorius' Apparat.

zwei, drei oder mehr abgestumpften Kegeln von Kupferblech, die mit einander verbunden und paarweise mit den Grundflächen gegen einander gerichtet sind; über ihnen befindet sich der flache Wasserbehälter W. Im Innern sind die Becken durch eine Wand geschieden, welche nur einen geringen Zwischenraum zwischen ihrem Rand und dem Mantel der Becken läßt, wodurch die eintretenden Dämpfe gezwungen werden, denselben Umweg zu beschreiben, also um die Scheidewand herumzugehen. Durch das Rohr C gelangen sie endlich in den Kühlapparat, mit Schlangenrohr K. In dem Maischvorwärmer E befindet sich ein gitterförmiger Rührapparat O, der mit einer horizontalen Kurbel von außen gedreht wird, und sich pendelartig bewegt. Durch das Rohr t, welches bis in die Maische der zweiten Blase hinabreicht, steht der Helmschnabel der letzteren in Verbindung mit dem Knierohr W, durch welches die Dämpfe nach dem Vorwärmer strömen. Das Rohr X leitet kaltes Wasser in den Beckenapparat, während das kurze Rohr Y dasselbe für den Vorwärmer thut. Die Maische gelangt mittelst der Pumpe P aus dem Maischbehälter L nach dem Vorwärmer und aus diesem in die Maischblase und dann in die Brennblase. — Der Destillationsprozeß mit dem Pistorius'schen Apparat geht folgendermaßen vor sich: Vorwärmer und beide Blasen werden mit Maische gefüllt, worauf die Brennblase angefeuert wird. Die sich aus derselben entwickelnden Dämpfe gehen durch die Maische in der zweiten Blase und bringen diese ins Sieden. Die Maischblase dient daher schon als Rectificator; die darin entwickelten Dämpfe werden theils im Vorwärmer condensirt, theils steigen sie in den Beckenapparat. Es ist daher nothwendig, die Becken mit kaltem Wasser zu umgeben und dies stets zu erneuern, sobald die Dämpfe die Becken verlassen und in das Kühlfaß treten. Sobald dies zuerst geschieht, hat die eigentliche Destillation auch begonnen. Die anfangs nur tropfenweise sich zeigende verdichtete Flüssigkeit, sammelt sich in dem Cylinder, wo auch das Aërometer steht, mehr und mehr an, bis sie allmählig in einem ununterbrochenen dünnen Strahl nach dem Spiritusbehälter abläuft. Die ganze Dauer der Destillation beträgt selten mehr als 1½—2 Stunden, wenn dies gleich nicht als feste Norm aufgestellt werden kann, da bekanntlich das Abtreiben einer Blase niemals unter den gleichen Verhältnissen stattfindet, wie das der andern. Gegenwärtig heizt man in den meisten Fällen die Brennapparate mittelst Dampf, da man sich nicht mehr davor fürchtet, die Maische dadurch allzusehr zu verdünnen, indem das neue Verfahren stets nur ganz concentrirte Maische anwendet. Somit erzeugt der Pistorius'sche Brennapparat in einmaliger Operation einen Spiritus von 85—90 Proc. vorausgesetzt natürlich, daß eine gute Maische verwendet und die Function der Becken sorgfältig unterhalten worden ist. — Die Erfindung des Brennapparates von Pistorius bildet eines der wichtigsten Momente in der Ge=

schichte der Branntweinbrennerei und Spiritusfabrikation; denn von ihr gingen alle späteren Verbesserungen in den Brennapparaten aus. Und noch heute ist der Pistorius'sche Apparat nur unwesentlich verändert, außerordentlich viel im Gebrauch, so daß die Angabe eines vielverbreiteten Lehrbuchs der landwirthschaftlichen Gewerbe, man finde blos einzelne Theile desselben heute noch angewendet, eine entschieden irrige ist.

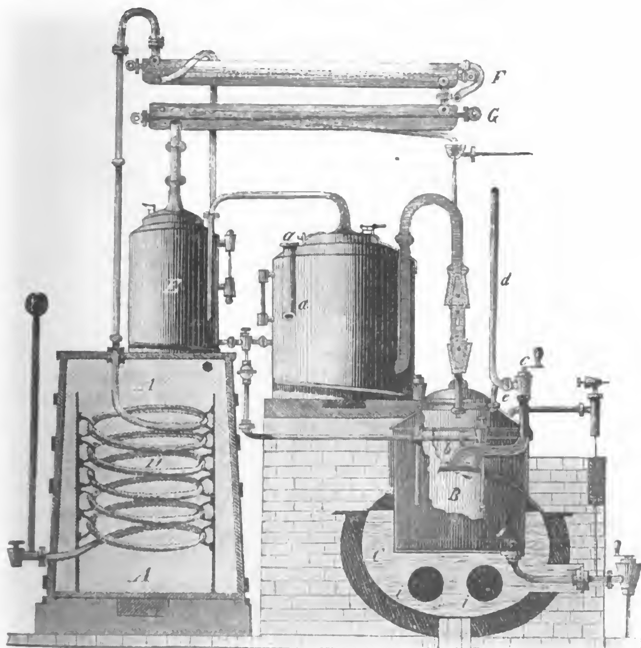


Abb. 2. Gall'scher Apparat.

Der zweite Apparat, welchen wir in Bild und Beschreibung vorführen wollen, ist Gall's rheinländischer Dampfbrennapparat oder Marienbad-Apparat Abb. 2. Derselbe stellt sich hauptsächlich die Aufgabe, einen stets gleich starken Lutterdampf bis zum Ende der Destillation zu erzeugen und genügt derselben vollständig. Folgendes ist seine Construction: Die Feue-

rung geschieht mittelst Dampf; es sind zwei Blasen vorhanden, die mit einander in Verbindung stehen und zugleich mit dem Lutterbehälter oder Separator. Die beiden Blasen BB, von welchen in unserem Durchschnittsaufriß nur eine ersichtlich ist, stehen neben einander und sind, um die Abkühlung nach Außen ganz zu vermeiden, in den Dampfkessel C versenkt, dessen Feuerröhren in ii ersichtlich sind. Außerhalb des Dampfkessels befindet sich eine dritte Blase D; E ist der Lutterbehälter; F und G sind zwei liegende Dephlegmatoren. Durch das Rohr a a gelangt die Maische zuerst in die Blase D, welche als Vorwärmer und als Rectificator dient; aus ihr werden die beiden Blasen B gespeist. Der Dampf des Dampfkessels wird durch das gekniete Rohr b in den Dreiweghahn c geführt, aus welchem er entweder in eine der beiden Blasen B oder nach oben durch das Rohr d in das Kartoffeldämpffaß geleitet wird. Die Dämpfe aus je einer der beiden Blasen B strömen in die andere, die als zweite Blase dient, von hier aus in die Blase D, darauf in den Lutterbehälter E und durch die beiden Dephlegmatoren F und G in das Schlangenrohr H des Kühlfasses A. Das Eigenthümliche des Gall'schen Apparates, sagt Wagner, besteht darin, daß durch passende Röhrenverbindung und Hahnstellung eine jede der beiden Blasen beliebig zur ersten oder zur zweiten gemacht werden kann, indem man den Dampf nach Belieben in die rechte oder linke Blase leitet und umgekehrt; ferner eine jede Blase mit dem Apparat außer Verbindung gesetzt, geleert und nun beschickt werden kann, während die andere ununterbrochen fungirt. Es gehört daher Gall's Apparat zu den continuirlich betriebenen Apparaten. Das Urtheil eines der bedeutendsten Zymotechniker (Balling's) darüber lautet folgendermaßen: „Es muß anerkannt werden, daß Dr. Gall durch Aufstellung und Verbreitung von Grundsätzen für die Anordnung der Dampfdestillirgeräthe und selbst durch Anwendung zur praktischen Ausführung und Verbreitung derselben für dicke oder teigige Maischen, bisher das Meiste beigetragen hat und daß seine Apparate in der That das Vollkommenste sind, was in dieser Art bis jetzt von irgend Jemand geleistet worden ist. Er bezweckt damit Erzeugung eines reineren, hochgrädigen Weingeistes, mit dem geringsten Aufwande von Brennstoff und mit dem mindest kostspieligen Apparat, und diese Erfolge sind damit auch so viel als möglich erreicht worden."

Der Dampfbrennapparat von Schwarz Abb. 3 wird von Vielen, seiner großen Bequemlichkeit halber, bei genügender Leistung allen übrigen vorgezogen und hat sich in den 30 Jahren seit seiner Erfindung allerdings in ungewöhnlichem Maße verbreitet. Folgendes ist seine Einrichtung: A und B sind die beiden Maischblasen, C der Vorwärmer mit dem Lutterbehälter E; D der Dampfkessel, FH die Rectificatoren, G der Kühlapparat, M ein Reservoir für kaltes, N ein gleiches für heißes Wasser. Die übrigen

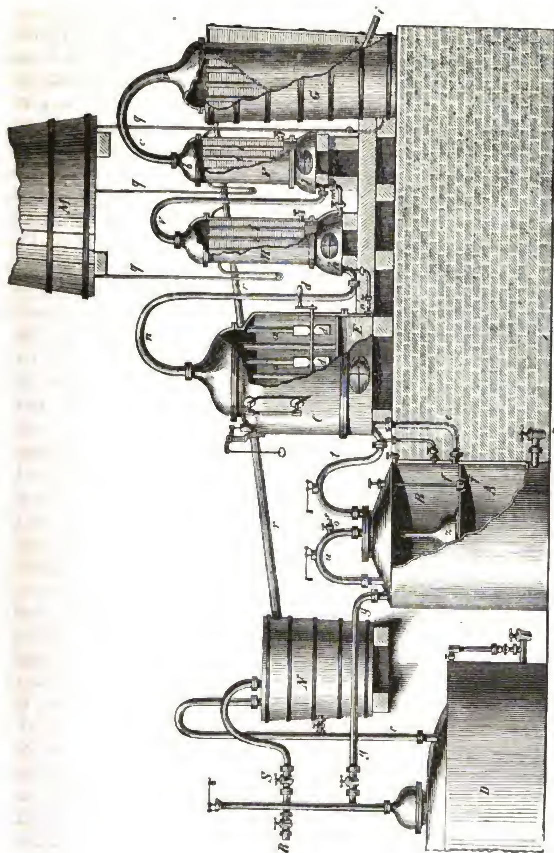


Abb. 3. Schwarz'scher Apparat

Theile lernt man am Besten kennen, wenn man den Gang verfolgt, welchen die einzelnen auftretenden Stoffe, die Wasserdämpfe aus dem Dampfkessel, die Lutterdämpfe, das Phlegma, der condensirte Alkohol, die Maische und das Wasser nehmen. Derselbe ist nach Knapp folgender: Der in dem Dampfkessel D erzeugte Wasserdampf geht durch das Rohr g in die untere Abtheilung A der Doppelblase, streift durch die darin befindliche vorgewärmte Maische, sammelt sich darauf, schon mit Alkoholdämpfen gemischt, in dem Helm Z, um durch das Helmrohr u einen entsprechenden Weg durch die obere Abtheilung der Doppelblase zu machen und wird von da nach einer doppelten Rectification durch das Rohr t nach dem Vorwärmer C geführt, dessen oberer Theil als Dephlegmator wirkt und mit Röhren a a a versehen ist, die außerdem durch Maische kühl gehalten werden; das darin condensirte Phlegma sammelt sich in dem als Rectificator wirkenden Lutterbehälter E. Durch den letzteren tritt der aus der oberen Abtheilung der Blase kommende Dampf ein und geht durch die Röhren a a in den Helm und das Helmrohr n, welcher letztere mit dem Kelch H umgeben ist, der durch Wasser ununterbrochen abgekühlt wird. Hier setzt sich die Dephlegmation fort. Aus H begibt sich der Dampf durch v nach F, einem Apparat, welcher dem Vorwärmer C entsprechend eingerichtet, nur von geringeren Dimensionen ist, weil hier die Menge des Dampfes sich bereits in dem Grade vermindert hat, als sein Alkoholgehalt gesteigert ist; die Dephlegmationsröhren darin sind nicht mit Maische, sondern mit Wasser umgeben, welches unausgesetzt sich erneuert. Der in dem Helm b und das Helmrohr c anlangende Dampf ist bereits so stark, daß er sofort nach dem Kühlapparat g geleitet wird; das Destillat fließt bei i ab. Die zu destillirende weingahre Maische wird zuerst in den Vorwärmer C gebracht, in welchem sie, mit Hülfe der Röhrenvorrichtung d d auf gleichmäßiger Consistenz und Temperatur erhalten wird. Nachdem sie darin vorgewärmt ist, gelangt sie durch das Rohr e in die obere Abtheilung und von da mittelst des Ventiles f in die untere Abtheilung der Doppelblase, in welcher sich auch das Phlegma aus den übrigen Theilen des Apparates sammelt; es fließt nämlich rückwärts aus der Abtheilung h und l der beiden Rectificatoren H und F durch die beiden Röhren m und n das Phlegma in den Lutterbehälter E und geht von da in die obere Abtheilung der Doppelblase, wo es sich mit der Maische vermischt. Sobald die Maische allen Alkohol abgegeben, was man durch Prüfung der Dämpfe auf ihre Entzündlichkeit mit Hilfe des Probehahns o erkennt, entfernt man die Schlempe aus der Blase durch den Hahn p. Durch die Röhren q q q werden die Rectificatoren und der Kühlapparat mit kaltem Wasser versehen. Das in dem Kühlapparat erwärmte Wasser gelangt durch das Rohr r in den Dampfkessel. Durch R werden die Dämpfe in das Kartoffelfaß geleitet, durch

S in das Reservoir N, wenn das Wasser darin bis zum Sieden erhitzt werden soll. Das Product, welches unmittelbar mit Hülfe dieses Apparates gewonnen wird, erreicht nur eine Stärke von 70 Proc.; will man stärkeren Spiritus haben, so sind in den Apparat noch 2 weitere Rectificatoren einzuschalten. Der Schwarz'sche Dampfbrennapparat eignet sich am besten zur Branntweinbrennerei, minder zur Spiritusfabrikation.

Professor R. Wagner urtheilt über denselben: „Der Schwarz'sche Apparat hat vor vielen andern Brennapparaten den Vorzug, daß die einzelnen Theile leicht und sicher gereinigt werden können. Dagegen leidet er auch an mehreren Uebelständen; so ist namentlich die Construction des Maischwärmers nicht ganz zweckmäßig, es kommt die, in dem Lutterbehälter verdichtete Flüssigkeit nicht hinreichend mit den Dämpfen in Berührung und es wird die beabsichtigte Destillation nicht so ausgeführt, wie es sein sollte. Die Dämpfe gehen so rasch durch diese Flüssigkeit, daß sie nur unvollkommen entwässert werden und daher noch ziemlich wasserhaltig in die Dephlegmationsapparate gelangen, wo ihre Rectification auch nur unvollständig sein wird, weil die runden und geraden Röhren den Dämpfen wenig Berührungspunkte darbieten und ein großer Theil derselben der Abkühlung sich entzieht, ja selbst die zu Bläschen verdichteten Dämpfe werden von den nichtcondensirten Dämpfen mit fortgerissen. Auch der Kühlapparat, der aus einer Anzahl gerader, verticaler Röhren besteht, ist insofern ein unzweckmäßiger, als die oben eintretenden Dämpfe, sowie sie condensirt worden sind, als Tropfen sofort nach Unten fallen, abfließen und nicht Zeit haben, ihre Wärme abzugeben. Eine genügende Abkühlung des Destillates ist nur durch großen Aufwand von Kühlwasser möglich."

Schließlich sei noch erwähnt, daß der, von Professor Siemens construirte hohenheimer Brennapparat hinsichtlich seiner Leistungen als einer der vorzüglicheren gelten muß. Er fußt auf den Grundgedanken des Gall'schen Marienbad-Apparats, besitzt aber mehrere neuconstruirte Theile, darunter besonders den Vorwärmer und den Dephlegmator. Er empfiehlt sich besonders auch dadurch, daß er der billigste von allen verbesserten Brennapparaten ist.

C. Kittung der Apparate.

Die verschiedenen Theile der Apparate schließen stets nicht hermetisch genug, um nicht die Dämpfe durchdringen zu lassen. Man hilft diesem Mangel mittelst der Kitte ab, die man auf alle Oeffnungen und Risse dergestalt bringt, daß sie den Dämpfen nicht den kleinsten Ausgang gestatten. Diese Vorsicht ist desto wichtiger, da man, wenn man sie versäumt, einen guten Theil des Ertrages verlieren würde; auch könnte es leicht vorfallen,

daß das in der Atmosphäre verbreitete Gas Unheil verursachte, entweder für die Gesundheit der Arbeiter oder durch seine Entflammung bei der Annäherung eines brennenden Körpers. Es giebt verschiedene Arten, den Dämpfen jeden Ausgang zu wehren. Man kann die Theile, die durch Schrauben geschlossen sind, hermetisch schließen, wenn man zwischen dieselben Stücke in Oel gedrängten Pappdeckels bringt, der je nach dem Umriß der Theile, an welche er gelegt werden soll, geschnitten ist; mit einiger Sorgfalt wird solchergestalt ein guter Schluß bewirkt. Was die weiteren Fugen und Risse anbelangt, so müssen dieselben mit Kitten ausgefüllt werden, man gebraucht davon verschiedene Arten; darunter sind folgende die als die besten anerkannten:

Zäher alkalischer Kitt: Man macht aus Ochsenblut und der Asche von neuem Holz einen dicken Brei, der, wenn er trocknet, eine hinlängliche Härte erlangt und nicht springt.

Zäher Kalk-Kitt: Man bereitet ihn auf dieselbe Art und fügt nur der Asche gelöschten Kalk bei. Dieser Kitt ist ausgezeichnet, und es schadet selbst nichts, wenn er manchmal mit schon in Fäulniß übergehendem Blut gemacht wird.

Kalk-Kitt mit Eiweiß: Er ist vom Vorhergehenden nur dadurch verschieden, daß man dem Blut noch Eiweiß beifügt. Man macht einen viel dünnern Brei als den vorher angegebenen und beschmiert damit Streifen Leinwand, mit denen man dann die Spalten und Risse der Apparate verklebt. Dieser Kitt wird nur in den Laboratorien der Apotheker und Chemiker gebraucht. Er hat den Nachtheil, sich zu zerbröckeln, wenn man ihn frisch gebraucht. Man kann dem abhelfen, wenn man dem Eiweiß ein wenig Wasser beigießt, aber alsdann wird er auch weniger schnell trocknen. Viel besser erhält man ihn, wenn man feingepulverten ungelöschten Kalk mit Eiweiß in seinem Volumen Wasser schnell anrührt.

Käse-Kitt mit Kalk oder Potasche. Der frische, eben von der Milch getrennte Käse mit ungelöschtem Kalk vermischt, giebt einen der besten bekannten Kitte. Es bedienen sich dessen die Kupferschmiede, um mit ihm die Fugen ihrer mit Nägeln vernieteten Kessel zu schließen. Mit der Asche von jungem Holz und Käse erhält man ebenfalls einen guten Kitt, der jedoch dem soeben angegebenen nachsteht. Ebenso bereitet man einen Kitt aus Kalk und Milch, der übrigens, obgleich gut, nur ein wenig lange Zeit zur Trocknung bedarf. Man erhält endlich einen ausgezeichneten Kitt, wenn man alten Käse in einem Mörser mit Wasser zerstößt und hernach den Kalk beifügt. Dieser Kitt erhärtet sehr schnell.

Kitt aus Wasser und Mehl. Einen guten Kitt erzielt man, wenn man einen klaren Brei mit Wasser und gebranntem Weizenmehl macht. Man bedient sich dessen in den Laboratorien und in vielen Branntwein-

brennereien. Bittere Mandeln in einem Mörser zu Pulver zerstoßen und mit Hinzufügung von Tischlerleim zu Brei verarbeitet, geben einen Kitt, welcher dem Druck von mehreren Centimetres Wasser widersteht.

Kitt aus gelbem Wachs. Das gelbe Wachs kann gleichfalls als Kitt dienen, da es jedoch zu geschmeidig ist, so läßt man es mit $^1/_8$ seines Gewichts mit Terpentin schmelzen. Dieser Kitt ist besonders für Glastheile der Apparate geeignet, er widersteht vollkommen dem Gas und den Dämpfen, nur hat er die Unannehmlichkeit, bei steigender Hitze zu schmelzen. Man kann ihn jedoch härter und dicker machen, wenn man einige Harze beifügt.

Papier und Blasenkitt. Bei gewissen Operationen betrachtet man es als hinreichend, auf die Risse Streifen mit Leim beschmierten Papiers zu legen. Man bedient sich auch der Streifen von Blasen, die man mit leinenen Bändern anheftet. Die Blasen kleben jedoch viel mehr an, wenn man sie während einiger Zeit im Wasser einweicht, so lange, bis ihr Geruch unerträglich ist und bis sie an den Fingern ankleben; dann macht man mit den Händen Kügelchen und drückt dieselben in die Risse ein.

Fetter Kitt. Dieser Kitt, der den Chemikern besonders bekannt, ist einer der besten. Man bereitet ihn, indem man in einem Mörser trocknen Thon mit siedendem Leinöl wohl verrührt. Manchmal nimmt man Ambrafirniß statt des Leinöls, oder auch, man vermischt Leinöl mit gelbem Ambra, das man in einem eisernen Löffel schmelzen läßt. Der Vorzug dieses Kittes vor den übrigen ist jedoch nicht groß genug, um seine Kostspieligkeit zu lohnen. Uebrigens widersteht dieser Kitt einem hohen Grad von Hitze, er ist für die Säuren und spirituösen Flüssigkeiten undurchdringbar, er klebt sich dem Metall, Glas &c. leicht an, d. h. aber nur wenn diese Substanzen sehr trocken sind; wenn jedoch während der Dauer der Operation unglücklicherweise die Flüssigkeit zwischen dem Metall, Glas und dem Kitte sich durchdrängt, so würde es sehr schwer sein, das sogleich zu verhindern. Das ist ein großer Mangel. Da er Anfangs durch die Hitze leicht erweicht, so umhüllt man ihn gern mit feuchten, schneckenartig mit Faden geschnürten Blasen; dann hat man nichts mehr zu fürchten.

Es kommt oft vor, daß die Form der Risse die Anwendung von Schnüren oder Bändern nicht erlaubt und da man sich hüten muß, an dem Apparat zu rütteln, so geschieht es, daß, während man einen Sprung kittet, ein anderer sich eröffnet. In diesem Falle muß man Streifen von mit Kalkkitt überzogener Leinwand statt der feuchten Blase gebrauchen. Man klebt auch öfters noch diese Streifen auf die Risse, die mit Wachs und Harz gekittet sind.

Ehe man einen Kitt anwendet, müssen die Gefäße, um eine Bürgschaft ihrer Dauer und Brauchbarkeit zu erlangen, sorgfältig aufeinandergefügt und zusammengepaßt werden. Wenn man z. B. den Hals eines Kolbens

auf den eines Recipienten kitten will, so müssen beide ungefähr dieselbe Weite der Oeffnungen haben; ist dem nicht so, so füllt man den leeren Raum mit Kork aus; wenn das Mißverhältniß bedeutend ist, so bringt man in den Hals des Recipienten einen in der Mitte mit einem runden Loch gebohrten Pfropfen, welcher so groß ist, daß der Hals des Kolbens genau hinein paßt. Man gebraucht dieselbe Vorsicht, um die gebogenen Röhren mit denen des Apparates zu vereinigen. Wenn der ganze Apparat gut zusammengefügt ist, so wird dann der Kitt mit der größten Sorgfalt darüber geschmiert. Es wurde schon erwähnt, daß manchmal Thon oder Gyps zu Kitt gebraucht wird, aber der Thon bildet, während er sich zusammenzieht, leicht Risse, welche die Dämpfe durchlassen; was den Gyps betrifft, so muß sein Gebrauch so viel wie möglich vermieden werden, da er leicht bei der Hitze springt.

Unter den vielen Arten von Kitten muß man stets einen solchen wählen, der die Dämpfe nicht durchdringen läßt, im Wasser, wie im Alkohol unauflöslich ist, der die nöthige Zähigkeit besitzt, schnell trocknet und weder durch Hitze weich wird, noch springt. Diese nothwendigen Eigenschaften finden sich in verschiedenen Graden bei allen Kittzusammensetzungen, bei welcher man Alkalien, Firniß, Blut und überhaupt organische Substanzen anwendet.

Kittüberzug für die Außenseite der Destillationsgefäße. (Beschlag für Retorten.) Es ist oft nöthig, die Außenseite der Gefäße mit Kitt zu bedecken, um sie gegen die plötzlichen Aenderungen der Temperatur zu sichern, ebenso um den gläsernen Gefäßen, welche bei hoher Hitze erweichen könnten, ihre Form zu bewahren. Der hierbei zu gebrauchende Kitt ist folgendermaßen zusammengesetzt:

Trockner Thon	5 Kilo.	(10 Pfd.)
Schmelzbarer Thon	500 gr.	(1 Pfd.)
Feiner Sand	1 Kilo.	(2 Pfd.)
Pferdemist	31 gr.	(1 Unze.

Man rührt das Ganze mit ein wenig Wasser an, knetet es tüchtig und formt dünne Platten daraus, womit man dann die Retorten bedeckt, in welchen man bei offenem Feuer destillirt, oder man fügt der Mischung Wasser bei, bis dieselbe zum Brei geworden; sodann taucht man die Retorte in die syrupdicke Flüssigkeit und dreht sie darin herum, um sie gleichmäßig zu überziehen, hält sie dann ans Feuer, um den Kitt trocknen zu lassen, taucht sie nochmals in den Brei, läßt abermals trocknen und fährt so fort, bis der Ueberzug von hinlänglicher Dicke ist.

Dampfdichter Kitt. In England wird bei Dampfmaschinen und Brenngeräthen ein Kitt angewendet, welcher ganz vortrefflich sein soll. Er ist von Stevenson erfunden und besteht aus 2 Gewichtstheilen feinge-

mahlener Bleiglätte, 1 Gewichtstheil feingepulvertem Flußsand und 1 Gewichtstheil feinem Kalkpulver. Das Ganze wird sorgfältig gemischt, unmittelbar vor dem Gebrauch mit Leinöl oder Leinölfirniß angerührt und die Fugen damit so fest als möglich ausgefüllt und verstrichen. Die Ausfüllung verhärtet dampfdicht schon beim ersten Feuern und ist dauernd.

D. Die Feuerungen.

Die Construction der Feuerungen ist nach derjenigen der Destillir-Apparate jedenfalls eine der wichtigsten Grundbedingungen eines guten Erfolges. Man irrt, wenn man glaubt, daß diese Construction eine rein ökonomische Frage sei, im Gegentheil, sie übt auch großen Einfluß auf die Qualität des Ertrags; denn es ist unzweifelhaft, daß das Resultat der Operation viel von der Art und Weise, wie das Feuer gelenkt und geführt wird, abhängt. Mit wenig Kostenaufwand viel Hitze hervorzubringen, diese auf vortheilhafte Art zu benutzen und in einer gleichförmigen Weise auf der zu wärmenden Fläche zu vertheilen: diese Erfordernisse muß man bei der zu wählenden Form und Größe einer jeden Feuerung streng berücksichtigen. Hier näher in die Theorie der Erwärmung und auf die Eigenschaften der verbrennenden Luft einzugehen ist unnöthig, sondern blos einfach zu erwähnen, daß eine nach guten Grundsätzen erbaute Feuerung wenig Brennmaterial brauchen, viele Luft verzehren, die Hitze bewahren und das Feuer mit Leichtigkeit reguliren lassen muß. In Folgendem sind die wesentlichsten Grundsätze der Construction der verschiedenen Theile einer guten Feuerung zusammengefaßt.

Das Aschenloch dient hauptsächlich dazu, die zur Verbrennung nöthige Luft zu liefern; seine Form sowie sein Umfang sind daher unwesentlich, jedoch muß es weit genug sein, um nicht von der Asche verstopft zu werden und sich nach Belieben öffnen und schließen lassen, nachdem man grade die Hitze vermehren oder vermindern will. Dieser Theil der Feuerung ist besonders bei den Kohlenöfen nöthig, da diese einen sehr starken Luftzug erfordern, ist jedoch unwichtig bei den Holzöfen. Der Rost ist der Theil, worauf das Brennmaterial liegt, damit die Luft von allen Seiten her nach ihm hindringen kann; ohne ihn würde der Brand langsam und ohne Gleichmaß vor sich gehen. Die Zahl, die Dicke und die Entfernung der Roststäbe müssen sich nach der Natur des Brennmaterials und nach der Größe der Feuerung richten. Gewöhnlich ist der Rost beweglich, um ihn nach Belieben durch einen andern ersetzen zu können, ohne an der Feuerung selbst etwas ändern zu müssen.

Der Heerd ist der Raum, der zwischen dem Boden des Kessels und dem Rost liegt, von hier strömt die Hitze nach allen Theilen der zu erwär-

menden Fläche. Um diese Aufgabe vollkommen zu erfüllen, muß der Heerd eine zweckmäßige Einrichtung haben; zu niedrig würde er nicht die nöthige Masse von Luft aufnehmen können, um der Flamme eine hinreichende Energie zu verleihen; zu hoch, würde die Flamme nicht direct den Boden des Kessels berühren und ein großer Theil ihrer Hitze verlöre sich in dem Kamin.

Die größte Hitze soll zunächst gegen den Boden des Kessels gerichtet sein, darum muß der letztere fest an den oberen Theil des Heerdes schließen und sich im Innern gegen die Mitte herabsenken, so daß die Hitze von unten nach oben sich gleichmäßig auf der ganzen gebotenen Fläche verbreite.

Wenn eine Feuerung keinen guten Zug hat, so brennt das Feuer nur schwach, das Brennmaterial wird allzu langsam verzehrt; die Operation zieht sich in die Länge, leidet in allen Theilen, wird viel kostspieliger und giebt nicht die gewünschten Resultate.

Dieses zu verhindern erzeugt man eine starke Zugluft zwischen der Feuerungsthür und der Oeffnung des Kamins, indem diese beiden Oeffnungen in Correspondenz gesetzt und von gleicher Ausdehnung gefertigt werden; die neueren Feuerungen haben selbst einen doppelten Zug, d. h. zwei Kamin-Oeffnungen, die auf der Seite angebracht sind; diese Vertheilung concentrirt die Flamme in der Mitte des Heerdes, statt sie gegen das Kamin hinzutreiben. Die Thüre des Holzheerdes muß mit einem kleinen Thürchen versehen sein, welches die Stelle eines Blasbalgs vertritt und das Aschenloch unnöthig macht.

Um die Glut unmittelbar und so viel als möglich auf den Kessel oder die Blase wirken zu lassen, ließ man früher blos zwischen ihm und der Wand der Feuerung öfters einen leeren Raum von einigen Zollen, allein diese Auskunft, welche nicht einmal erfolgreich ist, steht nicht im Verhältniß zu dem mittelst des Zugs veranlaßten Verlust der durch das Kamin entweichenden Hitze.

Der verdienstvolle Chaptal hat sich insbesondere um die Einrichtung der Feuerungen für Destillationen verdient gemacht. Das Wesentliche seiner Constructionsmethode besteht darin, die grade Richtung der gewöhnlichen Kaminröhren zu vermeiden und sie mehrmals in Spiralform um den Kessel zu winden. Es ist augenscheinlich, daß durch dieses Mittel die ganze Flamme, welche sonst einen großen Theil Wärme durch das Kamin verlor, sich nunmehr der ganzen Rundung des Kessels, von seinem Boden bis zum Niveau der eingefüllten Flüssigkeit mittheilt, und daß die Luft erst dann entweicht, wenn sie sich der beträchtlichsten Menge ihrer Hitze schon entledigt hat. Hat sie nun die Hälfte oder $^2/_3$ der Höhe des Kessels umwunden, so biegt sich die Spiralröhre und geht in das gewöhnliche Kamin über. In diesem letzteren kann man ein blechernes Thürchen anbringen, das zugleich mit der Aschenlochthüre dazu dient, die Wirkung des Feuers zu regeln.

Es ist jedoch hierbei zu bemerken, daß die letzte Spiralwindung der Feuerungsröhre immer etwas unter der niedrigsten Höhe, bis zu welcher die Flüssigkeit sich am Ende der Operation erheben kann, endigen muß. Ohne diese Vorsichtsmaßregel würde der ganze Theil des Kessels, der sich über dieser Höhe befindet, sehr leicht dem Durchbrennen ausgesetzt sein.

Wie trefflich jedoch auch diese Construction sein möge, so kann sie doch nicht den Verlust einer noch immer beträchtlichen Menge von erhitzter Luft, welche durch das Kamin entweicht, verhindern. Allein es ist dieser Verlust sogar durchaus nothwendig, um die erforderliche Zugluft zu bewirken, nach bekannten physikalischen Grundsätzen würde ein schon völlig abgekühlter Luftstrom weit schwieriger in die Höhe zu steigen vermögen, also auch nicht ein Nachströmen der kalten Luft von außen in den Feuerungsraum bewirken können.

Um die Feuerungen so einzurichten, daß sie die Hitze möglichst lange in sich bewahren, erbaut man sie von sehr harten, feuerfesten Backsteinen, die mit feuerfestem Thon oder Cement verbunden sind. Solches Mauerwerk hat den doppelten Vortheil, durch das Feuer immer fester und härter zu werden und zugleich die Hitze sehr lange in sich zu halten; zur größeren Sicherheit umgiebt man das Ganze noch mit einer starken Mauer, in welche der Kessel selbst bis an den Deckel versenkt wird, so daß er der erkältenden äußeren Luft nicht ausgesetzt ist.

Da die Spiralröhren der Feuerung sehr bald voll Ruß werden, müssen sie von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Dies geschieht mit Hülfe von Oeffnungen, welche in gleichen Entfernungen in der Röhre angebracht sind und die man sonst immer geschlossen hält.

Die Construction der Feuerungen soll nur eigens dazu angelernten Männern anvertraut werden; zu vermeiden ist, daß die Theile, welche der stärksten Hitze ausgesetzt sind, aus Stücken von leicht gebrannten Steinen bestehen, da diese bald calciniren und springen würden, was nach und nach den Verfall der Feuerung nach sich führen würde. So viel wie möglich müssen diese Theile aus kieselartigen Steinen, feuerfesten Thonarten oder sehr starken Backsteinen bestehen.

Die neuerbauten Feuerungen müssen vollkommen ausgetrocknet sein, bevor man den ersten Gebrauch davon macht.

I. Destillation stärkemehlhaltiger Stoffe im Allgemeinen.

Das Stärkemehl.

Das Stärkemehl oder die Stärke, Amidon oder Amylum, ist ein wesentlicher Bestandtheil der Pflanzen, und findet sich als ein weißer Staub,

der unter dem Mikroskop aus unzähligen, mehr oder minder regelmäßigen Kügelchen bestehend erscheint, in den Zellen derselben. Uneigentlich will man gewöhnlich mehre Arten des Stärkemehls aufstellen: das gewöhnliche, das Lichenin und Inulin, aber dieselben sind im Wesentlichen unter einander in ihren Eigenschaften ganz gleich und nur in der Einwirkung des Jods auf sie von einander verschieden.

Das Stärkemehl ist bekannt als ein feines, weißes Mehlpulver, ohne Geruch und Geschmack, dessen spez. Gewicht = 1,5 ist und das an der Luft keine Veränderung erleidet. Es wird durch kaltes Wasser nicht aufgelöst, sondern bildet mit demselben in einem Mörser zerrieben nur eine dicke, schleimartige Masse. Aehnliches geschieht, wenn das Stärkemehl mit heißem Wasser angebrüht wird, es bildet sich dann der Kleister, eine klebrige Gallerte, indem nämlich dadurch die Hülsen der einzelnen Stärkekügelchen zerrissen werden und somit eine innige Mischung der Stärke mit der Feuchtigkeit stattfindet. Wenn das Stärkemehl auf einer eisernen Platte mäßig erwärmt, geröstet, wird, verändert es seine Beschaffenheit. Es nimmt eine gelbbraune Farbe an und verwandelt sich in eine Art Gummi. Mit Schwefelsäure behandelt wird aus dem Stärkemehl Dextrin, ebenso durch die Einwirkung des Malzes und des Diastas oder der Diastase, und durch diese Zucker. Merkwürdig und besonders charakteristisch ist das Verhalten des Stärkemehls zum Jod. Letzteres nemlich, in Weingeist zu einer Tinctur aufgelöst, färbt den Kleister oder die mit Wasser zerriebene Stärke je nach seiner Menge mehr oder minder intensiv blau. Es ist daher durch Anwendung der Jodtinctur immer mit Sicherheit die Anwesenheit von Stärke nachzuweisen, wie dies am einfachsten augenscheinlich wird, wenn man ein Paar Tropfen der ersteren auf die Schnittfläche einer Kartoffel bringt. Die Stärke, welche in Flechtenarten vorkommt, färbt sich durch Jod graubraun, die im Alant, das Inulin, gelb. Die Hülsen der Stärkekügelchen enthalten ein flüchtiges, giftiges Oel, das Fuselöl.

Das gewöhnliche Stärkemehl bildet den Hauptbestandtheil unserer wichtigsten Nahrungspflanzen, der Körner der Getreidearten, der Knollen der Kartoffeln, und kann aus ihnen durch ein ziemlich einfaches Verfahren dargestellt werden. Außerdem findet es sich in den Samen der Hülsenfrüchte, in vielen Wurzeln, einigen exotischen Früchten und im Marke der Palmen. Der Stärkemehlgehalt des Weizens beträgt im Durchschnitt 60—70 Prozent, derjenige der Kartoffeln von 16—21 Prozent; letztere enthalten übrigens auch in ihrem Faserstoff noch etwas Stärkemehl.

Die Stärke ist ein höchst wichtiges Product des Pflanzenreichs, das in dem Ernährungsprozeß der Menschen und Thiere als Hauptagens eine große Rolle spielt. Ihre Anwendung ist höchst vielfältig und sie wird außer als Nahrungsmittel zur Fabrikation der Biere und Branntweine durch ihre

Fähigkeit der Unwandlung in Zucker, zur Darstellung von Zucker und Syrup, als Kleister, Weberschlichte, 2c. 2c. verwendet.

Die chemische Zusammensetzung des Stärkemehls in reinem Zustande ist
12 Kohlenstoff,
20 Wasserstoff,
10 Sauerstoff.

Die Verwandlung des Stärkemehls in Zucker.

Stärke oder Stärkemehl 2 Kil. (4 Pfd.)
Schwefelsäure . . 40 Gr. ($1^1/_3$ Unze).
Beides mit Wasser . 8 = (16 Pfd.) versetzt und das Ganze 36 Stunden lang in einem silbernen oder bleiernen Gefäße der Siedehitze ausgesetzt, dann die Schwefelsäure durch Kreide gesättigt, das Ganze mit Eiweiß geklärt — so erhält man eine unverkennbar zuckerige Masse. Es kann nemlich auf solche Weise die Umwandlung des Stärkemehls in Zucker ermöglicht werden, und es ist dieses Verfahren nicht allein nur den Chemikern bekannt, sondern wurde auch früher in den Fabriken angewendet.

Um das Verhalten der Stärke im Gährungsprozeß kennen zu lernen, verwandelt man 500 Gram. Stärke in Kleister, indem man ihr ein gleiches Gewicht Wasser zusetzt und dann nach und nach 3500 andere Grammes (7 Pfd.) siedendes Wasser zugießt. Die Masse wird alsdann zu einer gleichartigen, sehr dicken Gallerte, deren Temperatur 50° R. ist. Diesem Kleister fügt man sodann 125 Gram. (4 Unz.) geschrotenes Gerstenmalz zu, rührt darauf die Mischung während einiger Minuten herum und läßt sie bei 50° R. sich setzen. Einige Zeit nachher wird die Masse flüssig und zuckerhaltig, man bringt sie nun mittelst Bierhefe zur weinigen Gährung und erhält dann durch die Destillation daraus 38 Centilitres Branntwein von 19°. Nach diesen Erfolgen ist es leicht, die festen Grenzen und Verhältnisse dieser Verfahrungsart zu bestimmen und sich selbst den wohlfeilsten und einfachsten Gang des ganzen Prozesses daraus zu entnehmen. Auf die stärkemehlhaltigste Frucht, die Kartoffel, angewendet, erhält man folgende Resultate:

Man bringt 400 Kil. (800 Pfd.) gut zerriebene Kartoffeln in einen Bottich mit doppeltem Boden, und unter fortwährendem Umrühren des Breies mit den Maischgabeln wird siedendes Wasser hinzugegossen. Das gesammte Stärkemehl der Kartoffeln, so wie das des Parenchyms (stärkemehlhaltigen Faserstoffs) wird dadurch in Kleister verwandelt. Man fügt sodann 20 Kil. (40 Pfd.) sehr fein geschrotenes Mehl, so wie ein klein wenig ganz kurzes Waizenstrohhäcksel hinzu. Das Klarwerden der Maische wird dann bald vor sich gehen und die Zuckerbildung in zwei Stunden vollendet sein; dann läßt man die Flüssigkeit ab und bringt sie in den Gähr=

bottich. Die Rückstände im ersten Bottich läßt man abtropfen und laugt sie von neuem mit Wasser zu 50 R. aus, rührt wieder herum, gießt die Flüssigkeit ab und legt den faserigen Rückstand unter die Presse. Die beiden Maischen werden darauf vereinigt und mittelst Bierhefe in Gährung gebracht, dann wird zur Destillation geschritten und man erhält so 54 Litres Branntwein zu 19° von recht angenehmem Geschmack. Diese practische Verfahrungsart ist seither durch die Theorie geprüft und bestätigt worden. Payen und Persoz, zwei berühmte französische Chemiker, haben die Phänomene der circulären Polarisition des Lichts auf die flüssige Masse, die sie durch Anwendung der Schwefelsäure auf die Stärke erhielten, beobachtet, und haben dabei erkannt, daß die flüssige Masse des Stärkemehls den Strahl der Polarisation nach der Rechten ableitete, woher der Name Dextrin entstanden ist. Payen, der den Prozeß besonders genau beobachtete, — fand ferner, daß durch Einwirkung des Malzes auf das Stärkemehl die Schalen der Stärkemehlkügelchen zerstört und also die Stärke selbst frei gemacht wurde. Hatte man die flüssige Masse erhalten und dieselbe gleichfalls der oben angeführten Polarisation unterworfen, so bemerkte man, daß dieselbe eine Rotations-Bewegung nach der Rechten in demselben Grad wie das Dextrin machte und ebenso wie dieses durch den Alkohol sich niederschlug; augenscheinlich war es daher Dextrin. Wir müssen diese Substanz näher betrachten, ebenso wie auch diejenige, welche im Malz enthalten und Diastas genannt wird, wegen ihrer Eigenschaft, die Hüllen der Stärkekügelchen zu zerreißen und den darin enthaltenen Stoff blos zu legen.

Dextrin oder Stärkegummi.

Das Dextrin wird gewöhnlich mittelst Malz, Diastas oder verdünnter Schwefelsäure dargestellt. Die Darstellung aus geschrotenem Gerstenmalz ist die gebräuchlichste. Ist die Keimung im Augenblick, wo das Keimblatt die Länge des Korns hat, eingehalten worden, so genügen 50 Theile dieses Gerstenmalzschrotes auf 100 Theile Stärke; ist das Korn weniger gekeimt, so hat man mehr davon nöthig, es ist übrigens selten, daß 100 Theile nicht genügten. Man gießt in einen durch Wasserbad geheizten Kessel 2000 Kil. (4000 Pfd.) Wasser; wenn dessen Temperatur etwa auf 25—30 gelangt, so fügt man das Gerstenmalz hinzu und fährt fort bis zu 60° zu heizen; dann fügt man 500 Kil. (1000 Pfd.) Stärke hinzu, die man mit einem Haken aufrührt; leichte Stöße von Zeit zu Zeit genügen, um 500—740 Kil. (1000—1480 Pfd.) Stärke in 2—3000 Kil. (4—6000 Pfd.) Wasser schwebend zu erhalten. Bessere Erfolge erhält man, wenn man zuerst die Malzmaische klärt; zu diesem Zwecke und um die ganze Stärke aufzulösen, und dem darin enthaltenen Diastas die ganze Wirksamkeit zu erhalten, gießt man auf das geschrotene Malz sein 7—8faches

Gewicht Wasser, das man mittelst Wasserbades bis zu 65° erwärmt und herumrührt, sucht die Temperatur von 65 bis auf 75° während 25 Minuten zu erhalten, fügt dann 10 Prozent des Gewichts der Gerste an animalischer Kohle bei, rührt herum, filtrirt und wäscht sodann aus. Die filtrirte Auflösung und das Abspülwasser werden von Neuem mittelst Wasserbades bis zu 60° erwärmt, dann fügt man die Stärke zu und operirt wie oben angegeben. Die Hitze wird zwischen 65 und 75° gehalten, nach 20—35 Minuten klärt sich die Mischung, die vom Milchartigen zu einer dickeren Consistenz übergegangen ist, und erscheint fast so klar, wie Wasser. Man läßt dann schnell die Temperatur bis 95 und 100° steigen. Nach einiger Ruhe zapft man ab, filtrirt und bringt die Flüssigkeit bei offenem Feuer oder noch besser durch Dampf zur Verdunstung, schäumt ab und wenn der Syrup aus dem Schaumlöffel in zähen Tropfen herabrinnt, so läßt man ihn ab. Durch die Abkühlung wird er zu einer dunkeln Gallerte, welche im Trockenofen getrocknet, das trockne Dextrin liefert, das man zu Pulver zerreiben und der Läuterung unterwerfen kann. Uebrigens kann es auch so, obgleich unrein, gelblich und oft zähe, schon zu technischem Gebrauch benutzt werden.

Das reine, fast weiße, feste, ein wenig zuckerhaltige und im Wasser leicht auflösbare Dextrin bildet keine Milchzuckersäure, da es eine Rotation nach der Rechten hat, während sie beim Gummi nach der Linken stattfindet; durch eine geringe Erhöhung der Temperatur wird es in Zucker verwandelt und bemerkenswerth ist, daß, wenn es mehr oder weniger Zeit im Wasser liegt, es theilweise aufhört, sich aufzulösen; der nicht aufgelöste oder niedergeschlagene Theil ausgewaschen und von Neuem im heißen Wasser aufgelöst, bildet keinen Kleister.

Um den Dextrinsyrup zu erhalten, gebraucht man Malz in dem Verhältniß von 5—10 auf 100 Stärke; man verfährt wie oben angegeben und unterhält die Hitze zwischen 65—75°, während 30—60 Minuten, bis die Jodtinctur nicht mehr die Gegenwart von Stärke in der Flüssigkeit anzeigt. Man verdampft bis zur Dicke des Syrups; wenn man denselben farblos haben will, so fügt man der Malz-Auflösung recht reine thierische Kohle zu und verfährt wie oben.

Diastas.

Diese Substanz wird aus dem Malz durch folgendes Verfahren dargestellt: Ein Theil geschrotenen Gerstenmalzes wird mit $2^1/_2$ Theilen destillirtem Wasser vermischt, nach einiger Zeit der Einweichung filtrirt man und die Flüssigkeit wird dann im Wasserbad bis zu 35° erwärmt. Diese Temperatur genügt, um die stickstoffhaltige Materie gerinnen zu machen, man scheidet dieselbe aus, um sie von Neuem zu filtriren. Die Flüssigkeit enthält jetzt nur den verlangten Stoff und eine dem Fortschritt des Keim-

prozesses entsprechende Quantität Zucker. Um den letzteren auszuscheiden, gießt man Alkohol in die Maische. Durch diese Hinzufügung hört das Diastas auf, auflösbar zu sein, und es schlägt sich in der Form von Flocken, die bei einer mäßigen Hitze getrocknet werden, nieder. Reiner kann man es erhalten, wenn man das Diastas von Neuem im Wasser auflöst und es nochmals durch Alkohol niederschlägt. Je reiner das Diastas ist, desto weniger Stickstoff enthält es, es ist alsdann fest, weiß, unauflösbar im Alkohol, auflösbar im Wasser, ohne bezeichnenden Geschmack; erwärmt bis zu 65 und 70° mit der Stärke, zerreißt es augenblicklich die Hüllen derselben und bringt das Dextrin, welches sich leicht im Wasser auflöst, zum Vorschein, während die unauflösbaren Hüllen auf der Flüssigkeit schwimmen oder sich setzen, je nach ihrer Dichtheit. Die Auflösung des Diastas in Gegenwart von Dextrin kann das letztere in Zucker verwandeln, d. h. wenn die Temperatur sich während der Vereinigung beider nicht über 70 und 75° erhebt, denn sobald man bis zum Sieden erhitzt, so verliert das Diastas die Fähigkeit auf Stärke und Dextrin zu wirken.

Das Diastas findet sich in der Gerste, dem gekeimten Getreide überhaupt und in den Keimen der Kartoffeln, wo es jedoch immer von einer stickstoffhaltigen Substanz begleitet ist, die, wie es im Wasser auflösbar, im Alkohol 2c. unauflösbar ist.

Die Wirkung des Diastas auf das Dextrin, entdeckt von Dubrunfault und durch Payen und Persoz sorgfältig beobachtet, hat seitdem ihre Anwendung in der Kunst der Verwandlung der Stärke in Zucker gefunden. Dieses Verfahren hat dasjenige vermittelst der Schwefelsäure vollkommen ersetzt. Der gefärbte und reine Dextrinsyrup hat einen süßen und etwas faden Geschmack, besonders der ganz klare.

Alkohol.

In einem Jahrhundert, in dem die Wissenschaft so viel zu den Fortschritten der Praxis beigetragen hat, ist es für einen Jeden fast unumgänglich nothwendig zu wissen, was Alkohol oder Weingeist ist, die Substanz, welche als eine der wichtigsten im Gebiet der organischen Chemie, mit Wasser vermischt den Branntwein bildet und deren Kenntniß und Eigenschaften bis in's Kleinste keinem praktischen Destillateur fremd sein sollten.

Die Entdeckung des Alkohols wird gewöhnlich den Arabern, woher der Name, zugeschrieben. Derselbe kommt nicht in der Natur vor, sondern ist das Product der weinigen Gährung zuckerhaltiger Stoffe, befördert durch ein Ferment; Weingeist wird daher aus verschiedenen zuckerhaltigen Pflanzenstoffen, welche seine Elemente enthalten oder bilden, gewonnen, ebenso auch aus nicht zuckerhaltigen, in welchen man vermittelst Anwendung von Säuren oder des Keimprozesses die Umbildung des Stärkemehls in Zucker

zu bewerkstelligen gelernt hat. Auf diese Art erhält man also Alkohol im Kirschwasser, im Fruchtbranntwein, aus den Kartoffeln u. s. w. Es ist eine allgemeine Regel, daß sich Alkohol niemals ohne Anwesenheit von Zucker erzeugt, welcher letztere durch Zersetzung die Elemente des Weingeistes liefert. Man hat lange Zeit darüber gestritten, ob der Alkohol rein in dem Wein enthalten, oder ob er einzig und allein Product der Destillation sei. Diese Frage ist nun entschieden; setzt man nämlich einen Helm auf einen hermetisch geschlossenen Gährbottich, worin gährender Most, so wird man den 3. Tag durch einen angebrachten Krahnen eine alkoholische Flüssigkeit erlangen, die bis zu 14⁰ auf dem Aräometer nach Beaumé wiegt. Vor Zeiten erhielt man durch die Destillation der Weine nur 2 Sorten schwachen Weingeist oder Branntwein; der eine von ungefähr 20⁰ ist in Frankreich unter dem Namen holländische Probe, Preuve d'Hollande, und der andere von 22—23⁰ unter dem Namen Oelprobe, Preuve d'huile, im Handel bekannt. Heutzutage erhält man mit Hülfe der neuen Destillirapparate Weingeist, welcher 28—38⁰ hat. In den chemischen Laboratorien mischt man ihn, um den höchsten Grad der Rectification zu erlangen, mit sehr trockenem gepulverten Chlorkalk, nach Verlauf von 1—2 Tagen destillirt man diese Mischung bei einer mäßigen Hitze und theilt die verschiedenen Producte von einander. Die erste Hälfte oder der Vorlauf ist ein sehr concentrirter Alkohol, der 41 Grad wiegt, und dessen specifisches Gewicht zu 20 Cent., nach Richter 0,792 und nach Gay-Lussac 0,792 — 17⁰88 ist.

Der so erhaltene ganz reine, absolute Alkohol ist farblos, durchsichtig, von einem eigenen Geruch, brennendem Geschmack, sehr flüchtig, von einer refringirenden Fähigkeit, die gleich 2,2223 ist und nicht gefrierbar, selbst nicht bei 68⁰, er ist ein schlechter Leiter des electrischen Fluidums, und entflammt sich, wenn man auf seine Oberfläche electrische Funken strömen läßt und er der Luft ausgesetzt ist, ebenso wie bei Annäherung eines brennenden Körpers. Unter einem Druck von 76 siedet er bei 78,41 und löst sich in Dämpfe auf, deren Dichtheit nach Gay-Lussac 1,613 ist; bei Glühhitze und in einem Porzellantiegel zersetzt er sich und erzeugt Kohlenwasserstoffgas, Kohlenoxydgas, Wasser, Spuren von Essigsäure (Aldehyd). Der Luft ausgesetzt verflüchtigt sich ein Theil und der andere saugt so viel atmosphärische Feuchtigkeit ein, bis er nur noch einige wenige Grade wiegt. Der Alkohol erleidet keine Veränderung durch den Stickstoff, den Wasserstoff, das Bor und den Kohlenstoff, erwärmt schmilzt er theilweise den Schwefel und Phosphor und läßt sie wieder in den alten Zustand fallen, wenn man der Auflösung Wasser zugießt; das Gleiche findet statt bei dem Harz, dem Kampfer, den flüchtigen Oelen ꝛc. Jod ist im kalten oder erwärmten Alkohol auflösbar, ebenso Kali, Natron und mehrere andere Salze, wie sal-

petersaurer Kalk, salpetersaure Magnesia ꝛc. Ammoniak, Zucker, Wachs, die vegetabilischen salzfähigen Basen und einige Farbestoffe, mehrere fette Körper ꝛc. sind im Alkohol auflösbar. Chlorgas und Alkohol erzeugen mit einander eine ölige Substanz, ein wenig wasserstoffsaures und viel kohlensaures Gas; vermischt man dieses Product mit Wasser, so schlägt sich die ölige Masse nieder. Die Wirkung des Kaliums und des Natriums auf den Alkohol ist die, daß sie sich auf Unkosten seines Sauerstoffes oxydiren und Wasserstoff daraus entbinden. Mehrere Säuren reagiren auf den Alkohol und erzeugen verschiedene Producte, welche unter dem Namen Aether bekannt sind. Wasser und der Weingeist vereinigen sich in allen Proportionen, und man hat bemerkt, daß wenn das Wasser unauflösbare Salze enthält, dieselben sich im Alkohol niederschlagen. Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß das Volumen einer Mischung Wassers und Alkohols immer größer ist als das respective Volumen der beiden Flüssigkeiten; wenn Alkohol dagegen mit dem Wasser versetzt ist, so wird die Mischung viel dünner.

Der reine Alkohol ist zusammengesetzt aus:

	Oelbildendem Kohlenwasserstoffgas	2 Volum.
	Wasserdämpfen . .	2 "
oder:	Kohlenstoff	52,659
	Wasserstoff	12,896
	Sauerstoff	34,445.

Der durch directe Destillation aus dem Wein, Getreide, Früchten ꝛc. erhaltene Branntwein hat einen angenehmen, eigenthümlichen Geschmack; aber derjenige, welcher durch Vermischung des Wassers mit Alkohol bis zu einem dem Branntwein angemessenen Grad gebildet wird, hat einen Geschmack, den man im technischen Ausdruck rauh nennt. Da es jedoch viel ökonomischer ist, rectificirten Alkohol als Branntwein in den Handel zu bringen, wegen der Transportkosten, der Fässer ꝛc., so mischt man gewöhnlich in den Fabriken bei seiner Ankunft im Magazin den Alkohol mit Wasser, um Branntwein daraus zu bereiten, und nennt dies Reduction des Weingeistes. Es soll zu dem Ende weiter unten die Reductionstabelle mitgetheilt werden.

Unterschied zwischen Alkohol und Branntwein.

Vom reinen oder absoluten Alkohol abwärts giebt es verschiedene Stufen der Verbindungen von Alkohol mit Wasser, welche nach ihrem Antheil an je beiden ziemlich genau unterschieden werden. Nach deutschem Gebrauch nennt man den stärksten Weingeist, den man mittelst der Destil-

lation ohne Chlorzusatz erhalten kann und der 90 bis 95 Prozent nach Tralles, im Mittel meistens 92% wiegt, Weinalkohol, solchen von 80—88% Tr. höchst rectificirten Weingeist, von 65—75% rectificirten Weingeist, was darunter ist einfach Weingeist oder Spiritus und von 50—55% Branntwein oder Spriet. Die Franzosen nehmen es nicht allzu genau mit den Unterschieden; überdies rechnen sie im Handel nach den Preuves d'Hollande und de l'huile, außerdem nach den Aräometern von Cartier und Baumé.

Spriet oder Alkohol aus Holz, Holzgeist.

Die zahlreichen Produkte, welche man durch die Destillation des Holzes gewinnt, sind der Gegenstand vieler Forschungen gewesen. Dumas und Peligot haben sich hauptsächlich mit dem Product beschäftigt, welches unter dem Namen Holzgeist bekannt ist und haben in diesem Körper die Eigenschaften eines wirklichen Alkohols, welcher dem gewöhnlichen ganz gleich ist, erkannt.

Den Holzgeist erhält man aufgelöst in dem wässerigen Theil der Producte der Holzdestillation. Man gießt diesen Theil ab, um ihn von dem nicht aufgelösten Theer zu trennen, und unterwirft ihn der Destillation, um ihm wenigstens theilweise zunächst den schon darin aufgelösten Theer zu nehmen. Aus dem ersten Product dieser Destillation erhält man dann den Holzgeist.

Die ersten 10 Litres von je 50 Kil. (100 Pfd.) der destillirten Flüssigkeit nimmt man vorweg und unterwirft dieses Rohproduct wiederholten Rectificationen, wie wenn man Branntwein concentriren wollte. Da der Siedepunkt des Holzgeistes sehr niedrig ist, so können diese Rectificationen mittelst Dampfbades vor sich gehen und man kann ihm deswegen fast alle fremden Substanzen benehmen. Der Spriet, oder der reine Holzalkohol ist ein sehr flüssiger Körper, ohne Farbe, von eigenthümlichem Geruch, der zugleich alkoholisch und aromatisch ist und dem des Essigäthers gleicht; er brennt mit einer dem gewöhnlichen Alkohol gleichen Flamme, siedet bei 66°,5 unter dem Druck von 0,701 Atmosphäre; sein specifisches Gewicht ist 798 bei 20°, die Dichtheit seines Dampfes ist 1,120. Jedes Volumen Holzgeist besteht aus 1 Volumen Kohlenstoff, 2 Volumen Wasserstoff und 1/2 Volumen Sauerstoff. Neuerdings ist es in Frankreich gelungen, auch aus Steinkohlen oder vielmehr aus dem durch ihre Destillation erhaltenen ölbildenden Kohlenwasserstoffgas (Leuchtgas) Alkohol zu erzeugen, und waren Proben davon in der Londoner Weltausstellung von 1862 zu sehen. Bis jetzt ist diese Art der Alkoholgewinnung nur ein höchst kostbares chemisches Kunststück.

3*

Weingeistausbeute von folgenden Substanzen, die man zur Gährung gebracht hat, nachdem sie mit einer hinreichenden Menge Wassers eingemaischt waren.

(Alkohol von 0,822 oder 39° nach dem Aräometer von Baumé.)

1. Reihe.

Kil.	Pfund.		Kil.	Pfund.
2000	(4000)	Gerstenmalzschrotmehl	675	1350
id.	id.	roher Traubenzucker	588,38	1176,76
id.	id.	roher Rohrzucker	447,4	894,8
id.	id.	Bienenhonig	250	300
id.	id.	Gerstenmalzschrot	216	432
id.	id.	gereinigte Weizenstärke	190	380
id.	id.	in Zucker verwandelte Kartoffelstärke	179	358
id.	id.	getrocknete Feigen	171,4	342,8
id.	id.	Weizenbrod	110	220
id.	id.	getrocknete Kirschen	51,12	102,24
id.	id.	Kartoffeln	43	86

2. Reihe.

Weingeistausbeute von verschiedenen gegohrenen Mosten.

Kil.	(Pfund).		Kil.	Pfund
2000	(4000)	Traubenmost zu 13° n. Baumé	98,64	197,28
id.	id.	" " 11° "	89,1	178,2
id.	id.	Kirschenmost " 11° "	50,20	100,4
id.	id.	Auflösung von rohem Rohrzucker von 10° nach Baumé	86,13	172,26

Diese Reihen bieten eine große Verschiedenheit in ihren Resultaten dar, der rohe Traubenzucker brachte bei der Gährung, bei demselben Gewicht, ein Viertheil Alkohol mehr, als der Rohrzucker hervor, während der Rohrzuckermost zu 10°, 86,31 Alkohol und der Traubenmost zu 11°, 89 Kil. gab; was, wenn man die Producte mit der Zahl der Grade jedes Mostes dividirt, ungefähr folgende Verhältnisse giebt:

Kil.	Pfd.		Kil.	Pfd.
2000	4000	Traubenmost zu 10°	80,8	161,6
id.	id.	Auflösungen von rohem Zucker zu 10°	86,31	172,62

Es ist schwer, genaue Rechnung über diese Verschiedenheit abzulegen, da, wenn man im ersteren Falle zugiebt, daß der Rohrzucker weniger Wasser als der Traubenzucker enthält, man auch von dem Gewicht dieses letzteren das Gewicht der fremden Substanzen, die er enthält, abziehen müßte.

Eine der bemerkenswerthesten Thatsachen ist die bedeutende Quantität von Alkohol, die aus Gerstenmalzmehl erzeugt wird. Es stimmt dies ganz

mit den Erfahrungen Saussure's überein, der die Bildung des Zuckers durch den Keimprozeß zuerst bewiesen hat.

Die Verhältnisse, nach welchen 100 Theile Branntwein und Alkohol zu 18° durch die Destillation erzeugt werden müssen, hat man vielfach zu bestimmen gesucht und hat gefunden, daß von 100 Volum-Theilen Branntwein zu 18° nach dem Aräometer von Baumé, man durch die Destillation 90 Theile zu 20° nach demselben Aräometer, 75 Theile zu 24°, oder 60 Theile zu 30° erlangen könne.

Bei keiner dieser Destillationen bleibt Alkohol in der Hefe und den wässerigen Bestandtheilen des Phlegmas zurück, ebensowenig wie bei folgenden Destillationen:

Aus 100 Theilen Branntwein zu 20° kann man durch die Destillation erlangen:

80 Theile zu 24°
66 „ „ 30°
oder: 60 „ „ 33° (Spriet $^3/_6$).

Aus 100 Theilen Branntwein zu 30° bekommt man 80 Theile Alkohol zu 36°, endlich aus 100 Theilen Alkohol zu 36° kann man 40 Theile zu 39° oder 50 Theile zu 30° erhalten, ohne daß der geringste Theil Alkohol in den Rückständen der Destillation zurückbleibt.

Rectification des Weingeistes.

Das einfachste und beste Verfahren der Rectification des Weingeistes im Kleinen hat Sömmering angegeben. Man benutzt dazu Kalbs- oder Ochsenblasen, welche einige Zeit in Wasser eingeweicht, gewaschen, aufgeblasen und von Fett und anklebenden Blutgefäßen gereinigt werden. Ist dies geschehen, so trocknet man die Blasen und bedeckt sie, sowohl außen als innen, mit einer Schicht Auflösung von Hausenblase.

Will man in solchergestalt zubereiteten Blasen den Weingeist rectificiren, so darf man dieselben nur unvollkommen anfüllen, d. h. man muß einen leeren Raum lassen, dann hängt man sie über ein Sandbad oder hinter einen geheizten Ofen; 500 Grammes (1 Pfd.) Weingeist zu 27 oder 28° Cartier reduciren sich in einigen Tagen auf $^1/_4$ ihres Volumens und gelangen auf 42° d. h. der zurückbleibende Weingeist wird wasserfrei.

Die folgenden Erfahrungen beweisen, daß der schwache Weingeist in einer gewissen Zeit mehr Wasser als dieselbe Menge starker Weingeist bei denselben Verhältnissen verliert:

1) 2 angefüllte Blasen, die eine mit 250 Grammes ($^1/_2$ Pfd.) Weingeist, die andern mit 250 Grammes ($^1/_2$ Pfd.) Wasser, wurden während 4 Tagen einer gemäßigten Hitze ausgesetzt; während dieser Zeit hatte der erstere kaum 31 Grammes (1 Unz.) verloren, während alles Wasser der anderen verschwunden war.

2) Mit Hülfe einer zweckmäßig dirigirten künstlichen Hitze kann man reinen Weingeist in 6—12 Stunden erhalten.

3) Füllt man die gutbereiteten Blasen mit Wein, so nimmt dieser durchaus keinen schlechten Geruch an, im Gegentheil, er bekommt eine dunklere Farbe, mehr Aroma, einen lieblicheren Geschmack und wird weingeistreicher.

4) Terpentinöl in einer Blase eingeschlossen, hat während 4 Jahren nichts an seinem Volumen verloren.

5) Essig dagegen verlor die Hälfte seines Volumens in 4 Monaten, die andere Hälfte verdichtete sich und hatte keinen sauern Geschmack mehr.

6) Orangenblumenwasser verlor ein Drittel seines Gewichts nach mehreren Monaten und schien Aroma gewonnen zu haben.

Im Großen wird Branntwein und Weingeist einfach durch mehrmalige Destillation rectificirt, welche so lange fortgesetzt werden kann, bis der gewünschte Grad erreicht worden ist. Es ist dabei zu bemerken, daß nicht alle Weingeiste denselben Grad der Concentration annehmen. So hat Hensmans den Getreide- und Kartoffelbranntwein durch ein achtmaliges Rectificiren nicht höher als auf $38^{3}/_{4}{}^{0}$ Baumé = 0,8393 spez. Gewicht gebracht, während er den Rum und Weinbranntwein bis auf $39^{3}/_{4}{}^{0}$ Baumé = 0,8245 brachte.

Reduction des Weingeistes oder Mischungsverhältnisse der geeigneten Quantitäten Wassers, um den Alkohol auf verschiedene Grade zu verdünnen; nach holländ. Probe.

(Die holländ. Probe wiegt 18⁰ auf Cartier's Aräometer, die Oelprobe 22⁰.)

Der Grad der Ersteren ist der gewöhnliche für den trinkbaren Branntwein, er wird höchstens nur um 1—2⁰ höher fabricirt.

Der	$^{5}/_{6}$	wiegt	$22^{1}/_{2}$	mit	$^{1}/_{5}$	seines	Gewichts	an	Wasser.
=	$^{5}/_{9}$	=	$30^{1}/_{3}$	=	$^{4}/_{5}$	=	=	=	=
=	$^{3}/_{4}$	=	25	=	$^{1}/_{3}$	=	=	=	=
=	$^{3}/_{5}$	=	29	=	$^{2}/_{3}$	=	=	=	=
=	$^{3}/_{6}$	=	34	=	gleichem Gewicht			=	=
=	$^{3}/_{7}$	=	36	=	$^{3}/_{4}$	=	=	=	=
=	$^{3}/_{8}$	=	38	=	$^{5}/_{3}$	=	=	=	=
=	$^{4}/_{5}$	=	23	=	$^{1}/_{4}$	=	=	=	=
=	$^{4}/_{7}$	=	30	=	$^{4}/_{5}$	=	=	=	=
=	$^{6}/_{11}$	=	32	=	$^{5}/_{6}$	=	=	=	=
=	$^{2}/_{3}$	=	23	=	$^{1}/_{4}$	=	=	=	=

Aräometer und Spirituswagen.

Diese Instrumente fußen auf das Princip, daß, je mehr der Alkohol concentrirt oder rectificirt, er desto leichter ist, und demnach eine weingeistige Flüssigkeit, je schwächer sie ist, ein schwebendes Gewicht, oder die Wage weniger tief einsinken läßt, als eine alkoholreiche, die seiner Schwere nicht so widerstehen kann.

Da jedoch die Wärme alle Flüssigkeiten ausdehnt, so muß man stets die Temperatur des Alkohols berücksichtigen, da es erwiesen ist, daß die von ihr ausgedehnten flüssigen Stoffe ein größeres Volumen einnehmen und daher an spezifischem Gewicht verlieren. Es ist also begreiflich, daß das Instrument sich um so tiefer in den Alkohol einsenken wird, je mehr seine Temperatur erhöht ist, ohne daß sein geistiger Gehalt die Ursache davon wäre. Man ist dieser Unannehmlichkeit zuvorgekommen, indem man den weingeistigen und thermometrischen Grad zugleich abhängig von einander bestimmt und dafür sehr nützliche Tabellen zusammenstellte. Das Aräometer von Baumé ist lange Zeit das allein Gebrauchte gewesen, wird in der Wissenschaft stets noch allein angewendet und verdient nähere Beschreibung.

Aräometer von Baumé.

Jedermann kennt die Art und Gestalt der Branntweinwagen, und es sei daher nur vor allen Dingen des Prinzips erwähnt, nach welchem Baumé die seinige construirt hat und wonach Jeder eine ähnliche anfertigen kann. Man löst 10 Theile Chlornatrium (Seesalz) in 90 Theilen destillirtem Wasser auf und taucht den gläsernen, unten mit einer Quecksilberkugel versehenen Aroämeter hinein, bezeichnet den Punkt, bis zu welchem er einsinkt mit 0, bringt ihn dann in destillirtes Wasser und bezeichnet alsdann den Spiegel desselben am Glase mit 10. Diese beiden auseinanderstehenden Punkte werden in 10 gleiche Theile getheilt, mit einem Zirkel theilt man sodann die ganze Röhre in solche Theile, und die Branntweinwage ist fertig.

Folgende Tabelle wird die wechselsweise Beziehung der Grade der Branntweinwage von Baumé zu dem spezifischen Gewicht der Flüssigkeit bei einer Temperatur zwischen 13,5 und 15,5 angeben. Diese Berechnung wurde durch die Doctoren Bruymann, Dréessens &c., welche beauftragt waren, die holländische Pharmakopoe zu compiliren, zuerst aufgestellt. Es wäre sehr zu wünschen, daß gleiche Arbeiten für alle Branntweinwagen vorhanden wären.

Grade des Aroämeters von Baumé.	Corresp. spez. Gewicht.	Grade des Aroämeters von Baumé.	Corresp. spez. Gewicht.
50	0,782	29	0,884
49	0,787	28	0,889
48	0,792	27	0,895
47	0,796	26	0,900
46	0,800	25	0,906
45	0,805	24	0,911
44	0,810	23	0,917
43	0,814	22	0,923
42	0,820	21	0,929
41	0,823	20	0,935
40	0,828	19	0,941
39	0,832	18	0,948
38	0,837	17	0,954
37	0,842	16	0,961
36	0,847	15	0,967
35	0,852	14	0,974
34	0,858	13	0,980
33	0,863	12	0,987
32	0,868	11	0,993
31	0,873	10	1,000
30	0,878		

Folgende Formel nach Francoeur lehrt das entsprechende Verhältniß des spezifischen Gewichts einer Flüssigkeit zu ihrem Grad auf der Sprietwage Baumé's feststellen. Die Resultate, die man erhält, differiren inzwischen mit denen, welche nach obiger Darstellung erlangt worden sind.

P. soll das spezifische Gewicht sein und d. der Grad der Branntweinwage, man hat also:

$$P = \frac{146}{163 + d.}$$

Nehmen wir z. B. an, daß man das spezifische Gewicht einer Flüssigkeit sucht, die 30^0 auf der Branntweinwage wiegt; hier ist d gleich 30 und die Formel wird sich so herausstellen:

$$P = \frac{146}{136 + 30} = \frac{146}{166}$$

Das Resultat wird statt 0,8780, dem der obigen Tabelle, 0,8795 sein. Da man sich oft genöthigt sieht, die Grade des Aräometers von Baumé in die des sehr gebräuchlichen von Cartier zu verwandeln, so sei

hier das folgende Verhältniß zwischen diesen beiden Instrumenten einstweilen festgestellt:

Wenn C die Anzahl der Grade nach Cartier, B die damit correspondirenden nach Baumé sein sollen, so wird die Formel

$$16\ C. = 15\ B. + 22.$$

Aräometer von Cartier.

Dieses Instrument besteht aus einer hohlen gläsernen Kugel, die ein wenig Quecksilber, das dem Instrument als Ballast dient, in sich schließt und an welcher oben ein gleichfalls gläserner hohler Stiel, an dem eine Gradeeintheilung angebracht ist, sich anschließt. Der Ballast oder das Schwergewicht wird darnach beurtheilt, daß, wenn man das Instrument in reines Wasser taucht, dasselbe nur ein sehr kleines Volumen von diesem einnimmt und sich nur bis an den Ansatz des Stengels einsenkt; dieser Punkt, welcher der Gradeleiter als Basis dient, wird mit 10^0 bezeichnet; taucht man das Instrument alsdann in eine viel leichtere Flüssigkeit, als die erstere, z. B. in den reinsten Alkohol, der zu erhalten ist, so wird dasselbe viel weniger Mühe haben, diesen zu zertheilen, und wird sich daher bis ans Ende des Stengels einsenken. Dieser Punkt, also der oberste, wird mit 42 bezeichnet, und der Zwischenraum zwischen ihm und dem untersten Punkt in 32 gleiche Theile getheilt.

Jedesmal also, wenn man die Wage in eine geistige Flüssigkeit taucht, d. h. in eine Mischung von Wasser und reinem Alkohol, wird sich dieselbe mehr einsenken, je weniger beträchtlich das specifische Gewicht der Mischung verglichen mit dem des Wassers ist. Wenn z. B. das spezifische Gewicht des Alkohols zu 420 gegen das des Wassers wie 792 zu 1000 ist, so folgt daraus, daß, jemehr die Flüssigkeit Alkohol enthält, sie einen desto höheren Grad auf dem Aräometer bezeichnen, da sie zu gleicher Zeit spezifisch leichter wird.

Man versteht unter spezifischem Gewicht einer Flüssigkeit oder eines Körpers das dem Volumen verglichene Gewicht, oder das Gewicht eines Volumens dieses Körpers, verglichen mit dem des gleichen Volumens eines Körpers von verschiedener Natur. Demzufolge ist das spezifische Gewicht eines Körpers größer, als das eines andern, wenn ersterer bei gleichem Volumen mehr als letzterer wiegt.

Sagt man z. B. das spezifische Gewicht des Alkohols $^3/_6$ steht im Verhältniß zu dem des Wassers wie 840 zu 1000, so bedeutet dies, daß ein Litre oder Cubik-Decimeter Wasser 1000 Grammes wiegt und ein Litre oder Cubik-Decimeter des Alkohols nur 840.

Die Kenntniß des spezifischen Gewichts ist das einzige Mittel, die wirkliche Quantität Alkohols, die in einer Mischung von Alkohol und

Wasser ist, zu entdecken; es genügt die Zahl Tausend, d. h. den Werth des Cubik=Decimeters Wasser, mit dem Unterschied zwischen dem spezifischen Gewicht des Litre Wasser zu multipliciren, das Product durch die Differenz zwischen dem spezifischen Gewicht des Litre Alkohol, als Vergleichungspunkt, und dem eines gleichen Volumens Wasser zu dividiren. Nehmen wir an, man will wissen, wie viel Spriet eine Mischung enthält, die 16 Grade auf der Branntweinwage wiegt; wir wissen, daß das spezifische Gewicht dieser Mischung wie 958 zu 1000 ist, so multiplizirt man 1000 mit 1000 weniger 958, d. h. mit 42 und dividirt das Product von 42000 durch 1000 weniger 792 oder 208 und der Quotient $201^{102}/_{258}$ wird anzeigen, daß ein Litre Branntwein zu 16° etwas weniger als 202 Cubik=Centimetres oder Millilitres Spriet zu 40° enthält und ein wenig mehr als 798 Millilitres Wasser. Will man jetzt diese Quantität Alkohol dem Gewicht nach schätzen, indem man weiß, daß das Litre Wasser gleich ist 1000 Centimetres und 1 Kil. oder 1000 Grammes wiegt, so ist leicht begreiflich, daß die 798 Centimetres gefundenen Wassers 798 Grammes wiegen; oder zieht man die Quantität von 958 Totalgewicht des Litres der Mischung ab, so wird man 160 Grammes als Gewicht des Alkohols zu 42° bekommen.

Diese Berechnungen sind außerordentlich leicht für Jeden, welcher eine Branntweinwage besitzt, welche auch das comparative spezifische Gewicht andeutet; schwieriger sind sie hingegen beim Mangel eines solchen Instruments, und dieser ist nur durch eine sorgfältig ausgearbeitete Tabelle zu ersetzen, wie sie weiter unten mitgetheilt werden wird.

Wer selbst nur wenig in der Physik bewandert ist, weiß dennoch, daß jede Veränderung der Temperatur Veränderungen in dem Volumen der Körper hervorbringt, d. h., daß letztere sich durch die Wärme ausdehnen und sich bei der Kälte zusammenziehen. Die geistigen Getränke sind mehr als alle andern Körper diesem unwandelbaren Gesetz unterworfen; es ist klar, daß ihr Gehalt nicht mehr derselbe bleibt, wenn sie von einer Temperatur zur andern übergehen. Da also 914 Gr. Branntwein zu 22° bei der Temperatur von 10° den Raum eines Cubik=Decimetres einnehmen, so wird dieselbe Quantität nach Verhältniß an Volumen zunehmen, je höher die Temperatur steigt, und da diese Steigerung nur auf Unkosten des spezifischen Gewichts des Branntweins statt haben kann, d. h. dieses in demselben Verhältniß sich vermindern und die Wage sich desto mehr einsenken muß, je leichter die Flüssigkeit wird, so wird alsdann der Branntwein einen höheren Grad, als den bezeichnen, den er wirklich haben sollte und zwar nach dem Verhältniß der Temperatur=Erhöhung.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß jede Veränderung der Temperatur um 5° Réaumur dem Alkohol einen Grad mehr oder weniger auf der Wage Cartier's giebt. Für den im Handel vorkommenden Branntwein müssen's

daher 10° R. sein. Um den großen Unannehmlichkeiten, die aus dieser Erscheinung erwachsen können vorzubeugen, setzt man in Handelsverträgen fest, daß der Branntwein bei gemäßigter Temperatur gewogen werde, d. h. unter einer Temperatur von 10° Réaumur. Diese mittlere Temperatur hat der Grade-Eintheilung der Wage Cartier's als Grundlage gedient.

Demzufolge wird ein Branntwein, der 24° oder 900 spezifisches Gewicht besitzt, bei einem Thermometerstand von 20° R. nur 23° besitzen und 907 Grammes im Litre wiegen. Das Gegentheil würde stattfinden bei der Temperatur des schmelzenden Eises, d. h. derselbe Branntwein wird dann nur 22° auf der Wage bezeichnen, obgleich er wirklich 23° wiegt.

Aber dies ist nicht Alles; da diese zufälligen Veränderungen bei dem Branntwein nur das Resultat der Veränderung seines Volumens sind, so ist es klar, daß derjenige, welcher 100 Litres Branntwein bei einem Thermometerstand von 23° zu einer wirklichen Taxe von 22° reducirt, zu kaufen glaubt, nicht seine Rechnung dabei findet, da derselbe an Volumen abnimmt, nach Verhältniß des Sinkens des Thermometers. Diese Veränderung kann auf $^{9}/_{1000}$ angenommen werden, oder auf beinahe 1 vom 100 auf 10° Temperatur. Im Handel werden diese Differenzen nicht angeschlagen; desto schlimmer aber für den Käufer, wenn er den Branntwein in einer zu warmen Jahreszeit ankauft.

Die Art und Weise des Gebrauchs der Branntweinwage besteht darin, daß man sie in das Probirglas von cylindrischer Gestalt, das ihr zugleich als Etui dient, welches vorher mit dem zu probirenden Spriet angefüllt wird, eintaucht; operirt man im Großen, so taucht man das Aräometer in das Faß, welches die Flüssigkeit enthält. Die Zahl, die das Instrument nach dem Einsenken dicht am Niveau der Flüssigkeit angiebt, ist der aräometrische Grad der letzteren, oder, wenn man will, ihr Weingeistgehalt. Da jedoch stets die Temperatur zu 10° Réaumur im Mittel genommen ist so muß man einen Grad hinzufügen, oder abziehen, je auf 5 oder 10 Grade mehr oder weniger der Thermometerscala.

Tabelle der spezifischen Gewichte der Branntweine verschiedener Grade.

Grade des Aräometers.	Spez. Gew. in Grammen.	Grade des Aräometers.	Spez. Gew. in Grammen.
10	1,000	16	0,958
11	1,000	17	0,950
12	0,990	18	0,943
13	0,981	19	0,935
14	8,973	20	0,928
15	0,965	21	0,921

Grade des Aräometers.	Spez. Gew. in Grammen.	Grade des Aräometers.	Spez. Gew. in Grammen.
22	0,914	32	0,848
23	0,907	33	0,842
24	0,900	34	0,837
25	0,893	35	0,831
26	0,886	36	0,825
27	0,880	37	0,820
28	0,873	38	0,814
29	0,867	39	0,808
30	0,861	40	0,802
31	0,855		

Vorstehende, genau berechnete Tabelle ist leichter anzuwenden als die früher mitgetheilte. Es bezeichnet der Grad 42 den reinen Alkohol mit dem spezifischen Gewicht 0,792, welches schon durch Richter bei einer Temperatur von 20° und durch Lussac bei der von 17° 88 gefunden wurde.

Das Fuselöl.

Das Fuselöl ist ein flüchtiges oder ätherisches Oel, welches hauptsächlich in den Hülsen der Stärkemehlkügelchen enthalten ist. Nach Dumas ist seine chemische Zusammensetzung: 68,6 Kohlenstoff, 13,4 Wasserstoff, 18,0 Sauerstoff. Es ist in reinem Zustand farblos, dünnflüssig und von durchdringendem widrigen Geruch. Alle nicht gereinigten Branntweine aus Getreide, Kartoffeln, Trestern, Wurzeln enthalten Fuselöl, welches besonders bemerkbar in dem Lutter hervortritt, und, da es giftig wirkt, nicht allein das Getränke höchst schädlich, sondern auch durch seinen Geruch und Geschmack unangenehm widerlich macht. Solche Branntweine müssen daher von Fuselöl gereinigt oder entfuselt werden.

Entfuselung der Branntweine.

Zur Entfernung des Fuselöls aus dem Branntwein ist eine Menge von Mitteln vorgeschlagen worden, Chlor, Säuren, Alkalien, Milch, Kochsalz, Mandelkleie, Alaun — aber keines hat sich so gut bewährt wie gut ausgeglühte und gepulverte Holzkohlen. Die Anwendung derselben findet auf zweifache Weise, bei kaltem und warmem Verfahren Statt.

Bei ersterem, dem kalten Verfahren wird der Branntwein im Verhältniß von 100 Quart mit 10 Pfd. vollkommen pulverisirten Kohlen in einem großen Faß mittelst tüchtigen Umrührens innig vermengt, während zwei Tagen stehen gelassen, öfters durchgerührt, dann abgelassen und filtrirt oder besser destillirt. Die Kohle im Fasse wird mit Wasser ausgewaschen, um den darin befindlichen Branntwein zu gewinnen und das Wasser eben=

falls destillirt. Bei dem Verfahren auf warmem Wege wird der Branntwein gleich in Dampfform entfuselt. Die Dämpfe werden nemlich durch einen mit kleinen Kohlenstückchen angefüllten kupfernen Cylinder geleitet, ehe sie in den Kühlapparat gelangen. Eine zweimalige Anwendung dieses Verfahrens liefert unbedingt fuselfreien Spiritus. Auf 100 Quart Branntwein gebraucht man 6—10 Pfd. Kohlen.

Peters in Hannover hat folgendes einfache Entfuselungs-Verfahren vorgeschlagen: Man nehme ein aufrecht stehendes Oxthoftfaß, lege inwendig 3 Zoll vom Boden einen Siebboden und versehe das Faß mit einem Abzapfhahn und am oberen Ende mit einer Einfüllöffnung. Das so eingerichtete Faß wird nun zur Hälfte mit gut ausgeglühter Erlen-, Linden- oder Fichtenkohle angefüllt, über diese 10 Pfd. Knochenkohle und 5 Pfd. pulverisirter Braunstein gestreut, und dann noch so viel Holzkohle zugefügt, als das Gefäß faßt. In das Faß füllt man nachher Branntwein, den man nach dreitägigem Stehen wieder abzapft; ist derselbe trübe, so muß er noch destillirt werden, ist er dagegen hell, so kann die Destillation unterbleiben. Der abgelaufene Branntwein ist so rein, daß er ohne weitere Rectification zur Liqueurfabrication verwendet werden kann.

Man kann mit einem solchen Fasse 12—15 Monate arbeiten, ehe es seine Wirksamkeit verliert; ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so zieht man den in den Kohlen hängen gebliebenen Branntwein durch mehrmalige Aufgüsse von Wasser heraus, trocknet die Kohlen an der Luft und glüht dieselben auf's Neue aus, worauf sie wieder zu einer frischen Füllung brauchbar sind. Die Kohlen werden bis zur Weißglühhitze gebrannt, und hierauf in einem Dämpfer zum Erlöschen gebracht. Bei Anwendung derselben zerstampfe man sie nur in Stücke von der Größe einer Haselnuß.

Neuerdings ist statt der Kohle zerkleinerte Eichenrinde (gepulverte Lohe) etwa $2^1/_2$ Pfd. auf den Eimer Branntwein als ein sehr gutes Entfuselungsmittel empfohlen worden.

Die reinigende Fähigkeit der Kohlen von verschiedenen Hölzern stellt sich nach Lüdersdorf folgendermaßen heraus:

1 Quart pr. Kartoffelspiritus bedurfte zur Entfuselung			Getreidespiritus		
Fichtenkohle (Meilerkohle)	$3^4/_8$	Loth	=	$2^6/_8$	Loth.
Mit $^1/_2$ Qu. Wasser verdünnt			(Unverdünnt)		
Fichtenkohle	$1^7/_8$	=	=		
Lindenkohle	$1^3/_8$	=	=	$2^2/_8$	=
Birkenkohle	$2^4/_8$	=	=	$3^6/_8$	=
Weidenkohle	$3^7/_8$	=	=	5	=
Eichenkohle	$4^3/_8$	=	=	8	=
Knochenkohle	10	=	=	14	=

Fichtenkohle und Lindenkohle verdienen demnach den Vorzug.

Der über Kohlen destillirte Branntwein nimmt einen sehr leichten Geruch nach Blausäure, welche in den Kohlen enthalten sein kann, an. — Die Anwesenheit von Fusel in Branntwein oder Weingeist verräth sich leicht, und es giebt zur Erkenntniß derselben mehrere praktische Mittel. Schon wenn man ein Paar Tropfen des Branntweins in der flachen Hand zerreibt, tritt der Fuselgeruch deutlich hervor, ebenso, wenn man den Branntwein oder Weingeist aus einem Weinglas ausgießt, und nach einer Minute da hinein riecht. Am deutlichsten tritt der Geruch hervor, wenn man Weingeist oder Branntwein in warmes Wasser gießt, das, wenn jene fuselreich sind, ganz die Kennzeichen des Lutters erhält. Das sicherste Mittel ist eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein), von welcher ein Paar Tropfen jede fuselhaltige Mischung am Licht braun färben, während sie die reine klar lassen.

Neues Verfahren zum Entfuseln des Branntweins.

Dieses Verfahren von Vandevelde in Gent gründet sich auf die Beobachtung, daß das Fuselöl in einem Spiritus von 40° R. und selbst von 32° vollständig aufgelöst bleibt. Auf 20° R. abgekühlt trübt sich die Flüssigkeit und hält nur noch wenig Fuselöl aufgelöst zurück; kühlt man sie aber auf 12° R. ab, so hält sie gar kein Fuselöl mehr aufgelöst und schwimmt dann sogar auf demselben.

Man verfährt daher folgendermaßen: man sammelt den sämmtlichen durch Destillation der gegohrenen Maische erhaltenen fuselhaltigen Branntwein, kühlt ihn auf 12° R. ab, rührt ihn dabei gut um und seiht ihn dann durch ein Filter. Die Flüssigkeit wird ihren früheren ekelhaften Geruch vollständig verloren haben, einen angenehmen Geschmack besitzen und sehr klar sein; sie kann nun rectificirt werden. Der auf diese Weise behandelte Branntwein wird in sehr kurzer Zeit klar und besitzt die Eigenschaft, beliebig verdünnt werden zu können, ohne daß er sich trübt. Dieß ist das Zeichen, daß er kein Fuselöl enthält.

Als Filtrirapparat braucht man nur zwei Kufen übereinander zu stellen, von denen die obere einen durchlöcherten Boden hat. Diesen bedeckt man mit einer großen Scheibe von Flanell, auf welcher eine Schichte gewaschenen Sandes angebracht wird. Auf diese Schichte kommt noch eine von Flachs oder Hanf, welche die ersten Unreinigkeiten zurückhält, so daß man den Sand weniger oft zu erneuern braucht.

Spiritus-Entfuselungs-Apparat.

Dem bekannten Brennerei-Techniker Blumenthal in Berlin ist es gelungen, einen Apparat zur Entfuselung des Kartoffeln- und Melasse-Spiri-

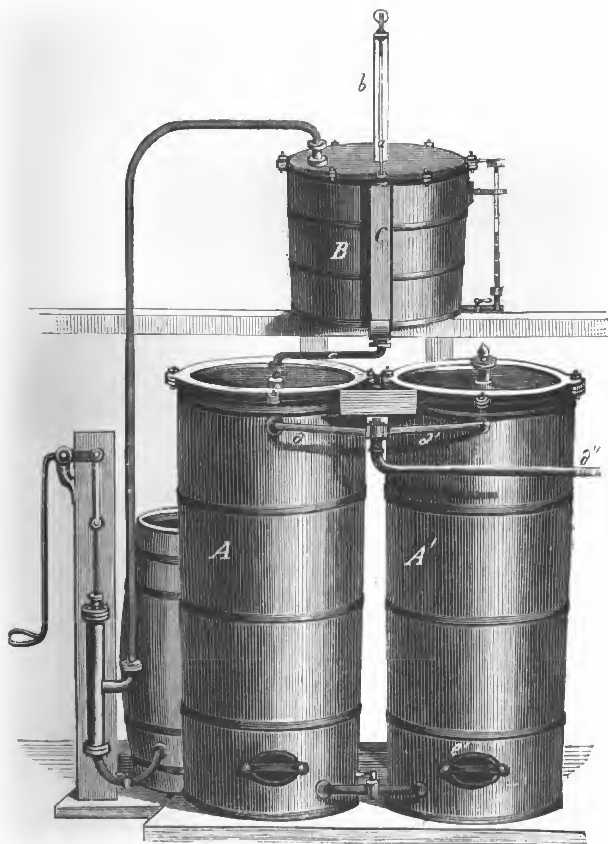


Abb. 4.



Abb. 5.

tus zu construiren, dessen Leistungen so vorzüglich sind, daß wir den Dank der Leser zu verdienen glauben, wenn wir sie darauf aufmerksam machen und den Apparat im Bilde vorführen. Der Blumenthal'sche Entfuselungsapparat arbeitet mit Kohle; die Producte desselben, sowol Kartoffel- wie Melassespiritus erscheinen so vollkommen rein, wie man dies bisher nur durch ein sehr mühsames Rectificationsverfahren ermöglichte. Folgendes ist in allgemeinen Umrissen die Construction des Apparats:

Der Entfuselungs-Apparat, Abbildung 4, 5, 6, besteht aus zwei in

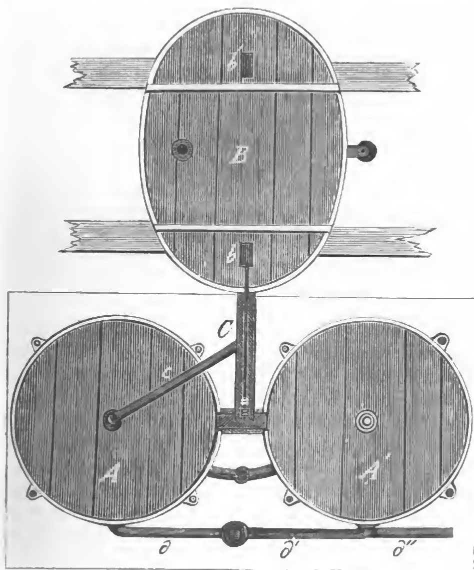


Abb. 6.

Verbindung stehenden cylindrischen Gefäßen A, A', dem Reservoir B und dem an diesem befindlichen Kasten C. In diesem befindet sich ein Regulator, der durch die Theile a, a', a'' mit einer im Reservoir befindlichen Vorrichtung zusammenhängt. Das Rohr c verbindet den Regulatorkasten mit den Räumen in den Gefäßen AA'. Dieses leitet den zu reinigenden Spiritus in eine Vorrichtung, die denselben auf's feinste vertheilt der Entfuse-

lungsmasse zuführt; durch d' d''' wird der gereinigte Spiritus in die Lagerfässer geleitet. Die an den Gefäßen angebrachten Pforten e, e' dienen, die ausgenutzte Entfuselungsmasse aus den Gefäßen zu entfernen; durch eine mit dem Respirationsbehälter in Verbindung stehende Rinne wird der Reservoir gespeist. Die Gefäße werden von Holz oder aus Eisenblech gefertigt.

Derselbe läßt sich im ganz großen und auch im kleinen Maßstab herstellen, was recht eigentlich dem vorliegenden Zweck entspricht und denselben sowol für den Sprit-Fabrikanten, als auch für den kleineren Destillateur geeignet macht. Einen weiteren Vortheil gewährt der Umstand, daß der einzelne Apparat in seiner Ausgiebigkeit beliebig erweitert oder beschränkt werden kann, so zwar, daß ein mittelgroßer Apparat in 24 Stunden 3000 Quart, nach Umständen aber auch nur 100 Quart liefert. Die Regulirung der Ausbeute ist eine unfehlbar sichere und hängt ganz von dem Willen des Besitzers ab. Damit zusammen hängt die stetige und ununterbrochene Leistung des Apparates und die Entbehrlichkeit aller Handleistungen, Arbeitskräfte oder kostspieliger Ueberwachungen. Wird der Apparat auf die Lieferung eines gewissen Fabrikations-Quantums gestellt, so liefert er dasselbe innerhalb der bestimmten Zeit mit der Präcision eines Uhrwerkes. Der feste Verschluß in allen Theilen sichert mehr als alle anderen bekannten Vorrichtungen vor Verdampfung von Alkohol. Um einen annähernden Anhalt für die durch den Apparat zu erreichenden Erfolge zu gewähren, mögen folgende thatsächlichen Nachrichten hier folgen: Zwei dergleichen Apparate sind bei dem Destillateur C. F. Miether in Berlin, Prenzlauer Straße Nr. 8, in ununterbrochener Thätigkeit. Nachdem in beiden Apparaten 80,300 Quart Spiritus à 60 pCt. entfuselt worden, wurde die Entfuselungsmasse durch frische ersetzt. Die Kosten der dazu verwendeten Kohle betrugen 40 Thlr. Die Masse wurde vor ihrer Entfernnng aus dem Apparate durch Wasser ausgelaugt, bis die letzte abgehende Flüssigkeit 0° am Alkoholometer zeigte. Die Kohle hatte, wie sich durch die von dem vereidigten Sachverständigen Dr. Ziurek vorgenommene Untersuchung ergab, 37 Quart Spiritus à 80 pCt. absorbirt, die sie beim Auslaugen nicht mehr abgab, im Werthe von 7 Thlr. 12 Sgr. Dieser Verlust zu den Kosten der Kohle gerechnet, also 47 Thlr. 12 Sgr. auf 80,300 Quart Spiritus à 60 pCt. vertheilt, ergeben als Reinigungskosten auf 100 Quart à 80 pCt. = 8000 pCt. Spiritus 2 Sgr. $^{9}/_{10}$ Pf. Die Kosten, welche außerdem noch durch die vorerwähnten Mittel zur Verreinigung erwachsen, belaufen sich für 8000 pCt. auf circa 9 Pfennige.

Von keinem der sonst im Gebrauch begriffenen Reinigungsapparate sind auch nur annähernd so günstige Resultate zu erwarten. Der Vortheil wird aber noch dadurch erheblich vermehrt, daß die Kosten für die sonst erheischten Arbeitskräfte auf ein Minimum reducirt werden. Der Apparat ver-

richtet seine Dienste sicher und stetig und bedarf nur ab und zu der Controle. Handleistungen sind dabei fast ganz entbehrlich.

Wahl der Branntweine und Spriete.

Giebt der Concentrationsgrad oder der Alkoholgehalt der Branntweine und des Weingeists denselben einen größeren Werth, so wirkt er auch nicht weniger auf ihren guten Geschmack und die sogenannte Blume. Wie bei gewissen Weinen, vorzüglich Rheinweinen, so entwickelt sich auch bei den Branntweinen dieses Aroma nur bei zunehmendem Alter; aber niemals bei einem Weingeist über 30⁰, was den Beweis zu liefern scheint, daß das die Blume bildende Princip, welches weit weniger flüchtig als rectificirter Alkohol ist, in demselben gar nicht vorkommt. Daher bereitet man den von den Feinschmeckern so sehr geschätzten Cognac durch die Destillation der weißen Weine bei nur gemäßigter Hitze, um die Verdampfung des flüchtigen Oels, das in der Hülle der Trauben enthalten ist, zu vermeiden; denn dieses liefert das Aroma oder die Blume.

Freilich wird nicht der tausendste Theil des Branntweins als echter Cognac fabricirt, der unter diesem Namen verkauft wird. In vielen Gegenden Frankreichs destillirt man ganz ordinäre Branntweine und rectificirt sie dann sehr sorgfältig, sie liefern dann Producte, welche durch Zufügung von gebranntem Zucker gefärbt und in besondern Fässern im Handel unter dem Namen Cognac verkauft werden. Diese Branntweine sind öfters ausgezeichnet; sie erlangen zuweilen durch das Alter eine Zartheit und ein Aroma, welche dem des wirklichen Cognacs nicht nachstehen. Solche Alkoholate sind beispielsweise darzustellen durch Mischung von

Alkohol à 34⁰	. . .	10 Litres
Reinem Wasser	. . .	8 =
Altem Muskatwein	. .	2 =

Der so zubereitete Branntwein hat eine helle gelbliche Farbe und dem Muskatwein gleichende Blume und Geschmack. Es ist schon erwähnt worden, daß es viel einträglicher sei, auf einmal concentrirten Alkohol durch die Destillation zu fabriziren, als Branntweine. Deshalb expedirt man im Handel viel mehr concentrirten Spriet, welchen man zum Gebrauch sodann durch Zufügung von Wasser auf den Grad herabsetzt, den man am geeignetsten hält. Will man z. B. ein Faß Alkohol von 36⁰ in Branntwein verwandeln, so mischt man damit ein Faß Wasser und erhält so 2 Fässer Branntwein von 19⁰, dem Grad, welchen man die holländische Probe nennt und der für die zum Getränk bestimmten Branntweine der geeignetste ist. Bei dieser Mischung erzeugt sich Wärme, die Flüssigkeit trübt sich und beim Klären bleibt ein salziger Niederschlag zurück. Dies ist leicht erklärlich: Dem Wasser, welches mehrere aufgelöste Salze enthält, wird bei der

Vereinigung mit dem Alkohol die auflösende Kraft sehr verringert und selbst ganz benommen; die Salze zeigen sich alsdann in Flocken in dem Weingeist und schlagen sich wegen ihres spezifischen Gewichts darin nieder. Man muß daher den so hergestellten Branntwein ablassen oder in andere Gefäße bringen. Wir bemerken jedoch nochmals, daß dieses durch Vermischung erhaltene Getränk nicht den so angenehmen Geschmack der natürlichen Branntweine hat. Der köstlichste Branntwein wird erhalten, wenn man Trauben auskeltert, den Most in offenen Kufen gähren läßt und dann den erhaltenen Wein destillirt. Diese Branntweine verlieren, wenn sie altern, zwar ein wenig von ihrem Geiste, jedoch erhalten sie eine ungemeine Lieblichkeit des Geschmacks und ein höchst angenehmes Aroma; ihre Farbe ist hellgelblich. Das Alter ist bei den Branntweinen so wichtig und ihren Werth bestimmend, daß alle möglichen Betrügereien vorkommen, um ihnen den Anschein großen Alters zu geben. Die Verfahrungsarten, um ihnen die dazu nothwendige Farbe zu geben, sind so allgewöhnlich, daß sich selbst Leute, welche keineswegs Kenner sind, selten dadurch täuschen lassen. Um die Schärfe der jungen Branntweine etwas zu vermindern, fügt man am Besten 2—3 Tropfen Salmiakgeist (flüchtiges Laugensalz) auf je 1 Litre hinzu, da dieses Alkali das in dem Branntweine aufgelöste Oel neutralisirt, welches sich erst durch die Dauer der Zeit darin bildet.

Das Alter und der Grad der Stärke bestimmen noch nicht allein die Qualität der Wein-Branntweine; der Boden, die Natur der Weine und die Sorgfalt, mit der sie destillirt werden, haben ebenfalls großen Einfluß darauf.

Uebrigens geben die weißen Weine stets einen angenehmeren Branntwein als die rothen.

Es ist bekannt, daß alle zuckerhaltigen Substanzen mehr oder weniger geistige Flüssigkeiten liefern; daß der Branntwein, der aus diesen Flüssigkeiten erzeugt wird, immer den Geschmack der Stoffe, von welchen er stammt, ein wenig beibehält, und daß die von Natur sehr süßen und saftigen Substanzen den vorzüglichsten Branntwein geben, dagegen die herben und scharfen ihm dieselbe Unannehmlichkeit mittheilen; daß die zähen uud dicken Flüssigkeiten leicht dem Anbrennen ausgesetzt sind und dem Branntwein einen brenzlichen Geschmack geben.

Der zur Fabrikation der feinen Liqueure bestimmte Branntwein muß von vollkommener Farblosigkeit, ohne brandigen, erdartigen oder sonst fremden Geschmack sein; behält man ihn im Munde, so muß er der Zunge und dem Gaumen eine angenehme sanfte Wärme mittheilen, sein Geruch muß lieblich, ätherisch, frei von jeder fremden Mischung sein. Sehr soll man sich aber hüten, nach der Blume von gewissen Branntweinen allein zu urtheilen, da dieselben oft einen herben Nachgeschmack haben, der dem Landstrich, welcher sie erzeugt, eigenthümlich ist. Die mit gebranntem Zucker

oder Lakritzensaft vermischten Branntweine, die, statt den Gaumen angenehm zu kitzeln, denselben brennen, sind höchstens für die Trinker von Profession, denen lange Gewohnheit alle Empfindsamkeit genommen, gebrauchbar. Diejenigen, welche bei starker Schärfe nur einen läppischen und faden Geschmack haben, sind oft weniger Branntweine als vielmehr Mischungen von Wasser und Cayennepfeffer; sie bezeichnen nur einen ganz schwachen Grad auf der Wage.

Da der Branntwein, welcher er auch sei, nur aus einer Mischung von Alkohol und Wasser zu verschiedenen Proportionen mit ein wenig süßem Weinöl besteht, so würde es unendlich bequemer sein, bei der Fabrikation der Liqueure nur $^3/_6$ Weingeist mit beliebiger Verwässerung zu verwenden. Man würde neben der Ersparung noch den Vortheil haben, die Branntweine vollkommen farblos und zu dem Grade, welchen man grade wünscht, zu erhalten, und alle nöthigen Veränderungen selbst vornehmen zu können, da sonst fast alle Branntweinhändler auf diese Art zubereiteten Branntwein für ächt destillirten verkaufen.

Auf der andern Seite bewahrt aber der Weingeist, man vermische ihn mit jeder Quantität Wasser, immer einen scharfen Geschmack, der oft in den Liqueuren selbst durch die zugesetzten Aromaten und Syrupe nicht vertilgt wird. Noch mehr, der auf holländische Probe erhaltene Branntwein wird immer durch eine einzige Destillation süßer, lieblicher als der, den man rectificirt und dann mit Wasser vermischt, da der Branntwein, der mehrmals durch den Destillirkolben gekommen ist, mehr den Geschmack, den man Feuergeschmack nennt, annimmt; er verliert übrigens auch bei jeder Destillation einen Theil seines Aromas. Die Erfahrung hat bewiesen, daß man zur Fabrikation der Liqueure Weingeist ohne alle Farbe und fremden Geruch bedarf, weil die letzteren auf diejenigen schädlich wirken würden, die man dem Liqueure zu geben gedenkt. So kann man, um z. B. eine Crême de rose zu erhalten, den Weingeist nicht rein genug auswählen; der gleiche Fall tritt ein bei allen Liqueuren, die einen lieblichen Geschmack haben sollen. Was diejenigen anbelangt, welche einen starken scharfen Geruch und Geschmack erhalten, wie Pfeffermünze, Absinth, Anis ꝛc., so ist ihr Geschmack zu sehr ausgesprochen, um nicht den, welchen der Alkohol haben könnte, zu beherrschen. Nichtsdestoweniger muß man für die Fabrikation der Liqueure immer guten Weingeist wählen und die Spriete der mehlhaltigen Substanzen, der Runkelrüben ꝛc. verwerfen, bis man dahin gelangt ist, sie ihres eigenthümlichen Geruchs und Geschmacks zu entledigen. Ist der zu gebrauchende Alkohol einen Grad zu stark, so reducirt man ihn mittelst Wasser.

Das Aroma oder die Blume der Branntweine.

Das Aroma oder die Blume des Branntweins ist verschieden und

richtet sich je nach den verschiedenen Sorten von Flüssigkeiten, die es erzeugen. Dasjenige, welches durch die Destillation der Getreidearten und Kartoffeln erzeugt wird, hat einen unangenehmen Geruch und Geschmack, den man einem eigenthümlichen flüchtigen Oel, dem Fuselöl zuzuschreiben hat, das die Zellgewebe des Kartoffelstärkemehls enthalten. Davy hat über diesen Gegenstand Untersuchungen angestellt, die wir hier mittheilen wollen. Nach diesem berühmten Chemiker verdanken die besten Branntweine ihr Aroma einer eigenen öligen Masse, die durch die Wirkung der Weinsteinsäure auf den Alkohol erzeugt wird. Der Rum leitet seinen charakteristischen Geschmack von einem in dem Zuckerrohr enthaltenen Stoff her. Davy sagt, er habe sich überzeugt, daß alle Handelsspriete von ihrem fremden Geruch und Geschmack befreit werden könnten, wenn man sie mehrmals mit gut gebrannter Kohle und ungelöschtem Kalk digeriren ließe; würden sie dann der Destillation unterworfen, so gäben sie einen ausgezeichneten Alkohol. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß dann der destillirte Alkohol immer aufgelösten Kalk mit sich führt. Jener Chemiker sagt gleichfalls, daß der Branntwein, welcher Cognac genannt wird, Blausäure enthalte und daß er nachgeahmt werden kann, wenn man durch Wasser hinlänglich geschwächtem Alkohol einige Tropfen ätherisches Weinöl, das sich während der Bildung des Aethers ansetzt, und eben so viel Blausäure, die aus den Blättern des Kirschlorbeerbaums oder den bittern Mandeln dargestellt wird, beifüge. Wir müssen noch hinzufügen, daß die Blume von gewissen Sprieten schon von den bei der Fabrikation gebrauchten Substanzen herrührt, wie auch z. B. der Muskatwein sein Aroma von dem Häutchen des Traubenkerns, das Kirschwasser das seinige von der Mandel der Kirsche &c. herleitet.

Alle schleimigen und alle fleischigen Früchte mit Kernen, mit Ausnahme von denen, welche Oel enthalten, alle Körner, die Kleber, Zucker und Stärkemehl enthalten, sind geeignet für die spirituöse oder alkoholische Gährung. Wenn die Früchte sehr saftig sind, so genügt es, den Saft auszupressen und ihn in eine geeignete Temperatur zu bringen, um die Gährung zu bewerkstelligen. Man zerquetscht die Früchte und läßt das Mark mit dem Safte gähren, aber wenn die Früchte nicht saftreich genug sind und wenn sie dennoch Zucker und Schleim enthalten, oder wenn man sie der besseren Bewahrung wegen getrocknet hat, so gebraucht man warmes Wasser, um die zur Gährung empfänglichen Theile aufzulösen. Zu der letzteren Gattung von Früchten gehören:

die Sorbeere,	der Hartriegel,	die Schlehe,
die Kornelkirsche,	die Wachholderbeere,	die Pflaume,
die Mispel,		die Feige,
die Steinbeere,	die Azerolbeere,	das Johannisbrod,
die Maulbeere,	der Weißdorn,	

und noch eine große Zahl von Sträuchern und Bäumen; man erhält ebenfalls durch die Mischung verschiedener dieser Früchte ein sehr angenehmes Getränk.

In Deutschland, Polen und einem Theile von Rußland werden auch spirituöse Getränke aus dem Saft einiger Bäume gemacht. Wenn die Wärme anfängt den Saft der Birke zu treiben, so bohrt man mit einem Bohrer ein 54—81 Millimetres (2 oder 3 Zoll) tiefes Loch in den Stamm, steckt einen Strohhalm hinein und fängt in einem Topf den daraus laufenden klaren und zuckerhaltigen Saft auf, der nach seiner Gährung einen ausgezeichneten Branntwein giebt.

Die Indier von Coromandel fabriziren ihren Calon aus der Milch der Cocosnüsse, die Wilden in Amerika ihre Chica aus dem Saft des Mais, die Neger von Congo bereiten ihren Trank aus dem Safte der Blüthenbüschel des Palmbaums. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß alle Baumsäfte, welche lieblich und zuckerhaltig sind, wie etwa der des Zuckerahorns, durch Gährung und Destillation einen Branntwein liefern können.

Die Farbe der Branntweine.

Alle gut bereiteten Spriete sind farblos und nur solche müssen von den Liquoristen gewählt werden. Wenn sie altern, so nehmen sie leicht eine gelbliche Farbe an. Die goldgelbe Farbe, die der Cognac sowie der Branntwein, welchem man fälschlich diesen Namen giebt, hat, ist stets künstlich und durch Hinzufügung von gewöhnlicher Melasse oder gebranntem Zucker hervorgebracht. Mit diesem letzteren werden im Süden Frankreichs alle unter dem Namen Cognac im Handel vorkommenden Branntweine gefärbt. Die mit gebranntem Zucker zersetzten Branntweine haben einen angenehmen Geruch und Geschmack, während die mit gewöhnlicher Melasse zubereiteten nicht ganz so gut sind.

Aeltermachen der Branntweine.

Dieses unschädliche Verfahren besteht, wie schon theilweise angegeben, darin, auf je 1 Litre jungen Branntwein 5—6 Tropfen Ammoniak (Salmiakgeist) zuzusetzen und denselben stark herumzuschütteln. In wenig Tagen wird der Branntwein seine Härte verlieren und gerade so gut wie Branntwein von mehreren Jahren sein. Das Alkali verbindet sich mit der im Branntwein enthaltenen öligen Substanz. (Siehe unter Wahl der Branntweine). Es ist zu bemerken, daß diese Zufügung der Gesundheit durchaus nicht schädlich ist.

Die verschiedenen Verfälschungen des Branntweins.

Theils um seinen Geschmack zu verändern, theils um ihm eine andere Farbe zu ertheilen oder ihn stärker erscheinen zu lassen, als er wirklich ist,

wird der Branntwein durch allerlei Mittel verfälscht und es ist deshalb sowol für Käufer als Verkäufer von Nutzen, dieselben von kennen. Hauptsächlich oft wird dazu das Vitriolöl oder die Schwefelsäure angewendet, und zwar vorzugsweise bei Fruchtbranntweinen, Weinbranntweinen, Tresterbranntweinen und Kornbranntweinen. Der Zusatz von Schwefelsäure zu denselben geschieht nicht, um ihren Geschmack zu verstärken, denn dazu ist er in den meisten Fällen zu gering, sondern blos um den Branntweinen den Geruch und die Blume alter, recht abgelagerter zu geben. Die Schwefelsäure wirkt nämlich etwas auf den Alkohol und erzeugt auf diese Weise Aether, welcher die ganze Flüssigkeit durchduftet und ihr wirklich den Anschein eines gewissen Alters verleiht. In alten Branntweinen findet sich fast immer etwas Aether, welcher ganz auf natürlichem Wege durch die Einwirkung der Essigsäure auf den Alkohol erzeugt wird, die sich mit der Zeit unter dem Einfluß der Luft und von Gährungsstoffen bildet. Die Anwesenheit von Schwefelsäure in einem Branntwein läßt sich nachweisen, wenn man denselben destillirt, das Destillat eindampft und den Rückstand sorgfältig sammelt, auswäscht, trocknet und in einem ganz neuen Porzellantiegel mit reiner Kohle bis zum Rothglühen erhitzt. Dann entwickelt sich bei Anwendung von schwachen Säuren Schwefelwasserstoffgas, welches feuchtes Silber schwarz färbt ꝛc.; kurz, die Anwesenheit von freier Schwefelsäure läßt sich auf chemischem Wege im Branntwein leicht ermitteln. Nicht immer aber ist der Schwefelsäuregehalt so klein, daß er der Gesundheit nicht schädlich wird, wenn gleich nur eine ganz geringe Quantität zur Erreichung obiger Zwecke vollkommen genügen würde. Der zu stark damit versetzte Branntwein erhält einen ins Schwärzliche gehenden Schein, beißt sehr stark auf der Zunge und läßt ein unangenehmes, nachhaltig kratzendes Gefühl im Halse zurück. Natürlich ist ein solcher Schwefelsäurezusatz eine wissentliche Vergiftung und wird durch die Gesetze auf das Strengste bestraft. Aber auch schon eine geringe Menge könnte gefährlich wirken; und deshalb ist der Schwefelsäurezusatz zum Branntwein stets als eine verwerfliche und nachtheilige Fälschung zu betrachten und von den Behörden zu bestrafen. Die letzteren sind nicht genug darauf aufmerksam zu machen, daß ebenso, wie in verschiedenen Staaten eine Bier-Polizei eingeführt ist, auch eine Branntwein-Polizei, überhaupt eine Getränke-Polizei sehr vonnöthen wäre, weil nichts öfterer und größerer Verfälschung unterworfen ist, wie die berauschenden Getränke.

Man könnte vielleicht glauben, der Gehalt an Schwefelsäure im Branntwein rühre von dem Schwefeln der Fässer her; dem ist aber nicht so, denn sonst müßte aller Branntwein denselben haben. Außerdem aber findet man sicher, daß der Branntwein seltener im Keller des Erzeugers, als vielmehr im Laden des Verkäufers seine Verfälschung erleidet. Nach

den sorgfältigen Untersuchungen, welche die französische Regierung durch ihre geschicktesten Chemiker über diesen Gegenstand angestellt hat, waren von 35 Branntweinproben nicht weniger als 21 mit Schwefelsäure versetzt. In verschiedenen Proben fand sich auch Essigsäure; dieselbe scheint jedoch weniger von einem betrügerischen Zusatz herzurühren, als sich vielmehr durch die Einwirkung der Luft in dem Branntwein auf natürlichem Wege zu erzeugen, und findet sich in alten Branntweinen von mittlerer Stärke, welche eine Zeitlang auf dem Fasse gelegen haben.

Ein anderes Mittel zum Altmachen der Branntweine besteht in einem Zusatz von essigsaurem Ammoniak, einer Flüssigkeit, welche unter dem Namen Minderers Geist in den Apotheken zu haben ist und worin man etwas weiße Seife auflöst. Dieser Zusatz bringt dann die sogenannte Branntweinprobe oder das Perlen hervor; worauf so Viele noch einen übertriebenen Werth legen. Um dem Branntwein den öligen Fluß recht alten guten Branntweins zu verleihen, setzt man demselben auch eine starke Traganthlösung zu; der größte Theil des Gummis schlägt sich zwar nieder, es bleibt aber immer noch genug in Auflösung, um seinen Zweck zu erreichen.

Um das Perlen sowohl, als auch einen recht beißenden scharfen Geschmack des Branntweins, der seine ursprüngliche Schwäche überdeckt, zu erreichen, setzen gewissenlose Fabrikanten demselben unmittelbar nach seiner Gewinnung aufgelösten Kupfervitriol, oft in ziemlich starken Mengen zu. Den auf diese Weise vergifteten Branntwein erkennt man an einem eigenthümlichen Messinggeschmack, und an einer etwas blauen Farbe. Dampft man denselben bis zur Trockenheit ab, so bleibt ein weißes Pulver übrig, das sich als reinen Kupfervitriol schon durch den Geschmack ergibt. Dieser Zusatz, welcher leider in Deutschland nicht selten verübt wird, ist eine reine Vergiftung und verdient die härteste Strafe.

Wiederverkäufer suchen zuweilen schwache Branntweine durch Zusatz von Pfeffer, Piment, Spanischen Pfeffer, und andere scharfe Pflanzenstoffe zu verstärken, d. h. ihnen einen Geschmack zu verleihen, der ein Urtheil über seine Stärke gar nicht aufkommen läßt. Auch solcher Branntwein wird beim Genuß auf die Dauer sehr schädlich, wie leicht begreiflich, da zu seinen ursprünglichen Wirkungen noch die heftigen Reize jener Stoffe kommen. Eine Vermischung des Branntweins mit Salz ist hingegen nicht schädlich, wird sogar von Vielen für heilsam gehalten.

Dagegen ergibt die Analyse sehr oft in Branntwein einen Gehalt von höchst gesundheitsgefährlichen Bleisalzen. Nicht immer jedoch sind dieselben durch beabsichtigte Verfälschung hineingelangt, sondern sehr oft auf eine Weise, die dem Branntweinfabrikanten selbst sehr unangenehm sein muß. Bekanntlich werden nämlich die Branntweinbrennapparate nach dem Gewicht verkauft, und betrügerische Kupferschmiede bringen deshalb in dem

Innern derselben gar häufig möglichst große Massen von Blei an, welches natürlich dann eben so theuer bezahlt werden muß, wie Kupfer und nicht leicht zu entdecken ist. Außer der bedeutenden Benachtheiligung im Werth erleidet der Branntweinbrenner oder vielmehr sein Abnehmer noch den Schaden, daß er ein vergiftetes Product erhält. Leider wird aber hier und da auch Bleizucker absichtlich dem schlechten Branntwein zugesetzt und zwar weniger in der Absicht zu schaden, als vielmehr um durch eine Auflösung davon blauen und trüben Branntwein zu klären. Bleizucker ist bekanntlich eines der heftigsten Gifte. Da die Vervollkommnung der Brennapparate heutzutage die Anwendung von Klärungsmitteln durchaus nicht nöthig macht, so ist schon in dieser Hinsicht zu wünschen, daß die kleinen Brennereien mit mangelhaften Apparaten so viel als möglich eingehen möchten.

In Deutschland zieht man die wasserhellen Branntweine im Genuß den gefärbten vor, hält es aber doch für gut, manchmal schwächere Branntweine zu färben, um ihnen den bekannten bläulichen Schimmer zu nehmen. Das beliebteste Mittel zu dem Ende ist der Möhrensaft, welcher zugleich die Perlprobe etwas herstellt und als ein unschuldiges Mittel weiter nichts auf sich hat. Weinbranntwein, Nachahmungen von Rum, Cognac u. s. w. werden dagegen gewöhnlich mit anderen Mitteln gefärbt. Das gewöhnlichste ist Caramel oder gebrannter Zucker, sodann Catechu, Eichenrinde ꝛc. Die genannten Stoffe sind sammt und sonders nicht schädlich und es läßt sich daher gegen ihren Gebrauch nichts einwenden, als daß sie nur dann eine Verfälschung genannt werden können, wenn eben durch sie ein gewöhnlicher Branntwein als eine edlere Sorte verkauft wird. Selten wendet man die genannten Substanzen allein, sondern immer in Verbindung mit anderen aromatischen Stoffen zur Veredlung, wenn man so will, der Branntweine an. Als die hauptsächlichsten Zusätze sind zu nennen Sassafras, Sternanis, Haysanthee, Veilchenwurzel, Melissen, Angelikawurzel ꝛc. Man braucht sich darüber um so weniger zu beschweren, als sonst noch ganz andere Dinge zur Darstellung von Branntwein verwendet werden. So läßt sich der Rum nicht anders auf künstliche Weise nachmachen, als durch altes Leder, und es wird jährlich eine Masse von alten Stiefeln zur Darstellung eines Branntweins verwendet, welcher niemals ohne die Firma „ächter Jamaika-Rum" verkauft wird. Dabei muß man noch froh sein, wenn die Stiefeln nicht mit Thran geschmiert gewesen sind, wodurch allerdings der Rum einen Beigeschmack bekäme, dessen Grund man vergeblich im Zuckerrohr oder in der Melasse suchen würde. Thatsache ist übrigens, daß der größte Theil des in den Binnenhandel gelangenden Rums auf die genannte Weise künstlich bereitet und gar Manchem, welcher einen guten Rum liebt, noch kein anderer vorgesetzt worden ist.

Aufbewahrung und Fässer.

Die Wahl des Holzes für die Branntweinfässer und seine Zubereitung ist nicht gleichgültig. Man gebraucht gewöhnlich Eichen- oder Kastanienholz. Das letztere von Neapel ist in Frankreich das Geschätzteste. Dieses Holz enthält je nach der Localität, dem Alter der Bäume ꝛc. eine mehr oder minder große Quantität einer harzigen Substanz, die dem Weine und dem Branntwein einen eigenen Geschmack mittheilt, den man Faßgeschmack nennt. Man verhütet dies theilweise, indem man nur ganz trocknes Holz gebraucht und indem man mehr oder weniger die inneren Theile der Faßdauben bis zu dem Grade eines Anfangs von Verkohlung mit Feuer behandelt. Die Branntweine oder Spriete, welche in Fässer gefüllt sind, deren Holz mit diesem harzigen Stoff imprägnirt ist, erlangen eine leichte gelbliche Farbe und setzen nach einiger Zeit auf dem Boden des Fasses eine weißliche harzige Masse nieder. Um diesen Fehler des Fasses zu verbessern, gießt man 3 Kil. (6 Pfd.) Schwefelsäure in einem Eimer Wasser in das Faß, verschließt den Spund und stellt es auf den einen Boden, nach einer Stunde auf den andern, und wenn dieser mit dem gesäuerten Wasser getränkt ist, so legt man das Faß und rollt es mehrmals im Laufe des Tages herum. Den anderen Tag reinigt man es und füllt den Branntwein hinein. Durch dieses Mittel nehmen weder Branntwein noch Wein fremdartigen Geruch oder Geschmack an. Dieses Verfahren wird im Süden Frankreichs sehr sorgfältig und mit Nutzen befolgt.

Die Branntweine, welche man lagern oder altern lassen will, dürfen eigentlich nicht in hölzerne Gefäße gefüllt werden, da ungeachtet der Vorbereitungen, die man entweder durch die innere Verkohlung oder durch die Schwefelsäure getroffen hat, sie mit der Länge doch einen fremden Geschmack annehmen können. Es ist daher besser, sie in Flaschen zu füllen, diese gut zu verpfropfen und zu verpechen und sie liegend an einem kühlen Orte aufzubewahren, um die Destillation, welche die Wärme im Branntweine bewirken und die das Zerbrechen der Flaschen nach sich ziehen könnte, zu vermeiden.

Mittel dem Branntwein den Faßgeschmack zu benehmen.

Man hat vorgeschlagen, die Branntweine, welche diesen Geschmack haben, mit ein wenig gutem Olivenöl zu vermischen. Bei Kartoffelbranntweinen fügt man süßes Mandelöl bei und destillirt sie dann nochmals.

Es scheint, daß bei dieser Operation das süße Mandelöl das flüchtige Fuselöl der Kartoffeln, das in ihrem Branntwein enthalten ist, aufnimmt und der Alkohol, der so davon befreit ist, verliert den unangenehmen Geschmack, den es ihm mittheilte.

II. Branntwein aus Knollen und Wurzeln.

Branntweinbrennerei aus Kartoffeln.

Das Dampffaß.

Wer Freund eines geregelten Ganges seines Geschäftes ist, und demzufolge auch eine gewisse Gleichmäßigkeit im Ertrage des Brennereibetriebs liebt, so daß also auch dann die gewohnte Menge Spiritus gezogen, wenn weniger gutes Material verarbeitet werden muß, dem wird es nicht unlieb sein, am Dampffasse für Kartoffeln eine solche Vorrichtung zu treffen, wodurch die Füllung desselben vermehrt oder vermindert werden kann. Eine solche Modification wird zuweilen sehr erwünscht sein. Denn wenn in großen Etablissements Kartoffeln für die Brennerei auf verschiedenem Boden erbaut oder von anderswoher zugekauft werden müssen, so kann es nicht fehlen, daß dieselben einmal mehlreicher als das andere Mal sein werden. Sie werden dann auch jedenfalls nicht gleiche Ausbeute geben, wenn dieser Unterschied irgendwie bedeutend ist. Zur Ausgleichung der Differenz im Alkohol-Ertrage wird es dann nöthig sein, von mehr wässerigen Kartoffeln auch mehr Maaß ins Dampffaß zu bringen als von mehlreichen.

Um dies ohne große Umstände bewirken zu können, lasse man den durchlöcherten Einlegeboden im Dampffasse, Abbildung 7, in der Weise anfertigen, daß für den gewöhnlichen Gebrauch das Mittelstück a dieses Bodens horizontal in das Faß zu liegen komme, die beiden Seitentheile b b aber in schiefer Ebene von der Mitteldaube aus gegen die Wendungen des Fasses aufsteigen, worin die horizontale Mitteldaube des Einlegebodens gerade auf die Thüre zum Auskratzen der Kartoffeln, stößt, während die beiden Seitentheile in geneigter Fläche stehen.

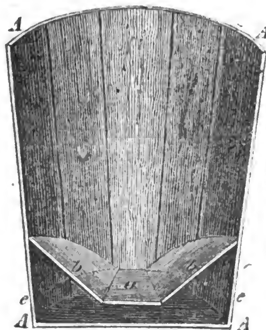


Abb. 7.

Kommen nun Kartoffeln zur Verarbeitung, welche wässriger sind als die gewöhnlich verbrauchten, so wird man gern mehr eindämpfen können, wenn man den Losboden, nachdem die Seitentheile fortgenommen sind, horizontal legt. Solche Einrichtung hat außerdem noch den Vortheil, daß dabei der Inhalt des Dampffasses mit weit leichterer Mühe herausgeholt werden kann, als

wenn der Boden horizontal liegt. Mit Bezug hierauf und wegen der Controle der Füllung erscheint diese Vorkehrung zweckmäßiger, als wenn das Dampffaß von Haus aus etwas größer gemacht und bei mehlreichen Kartoffeln nicht ganz voll gefüllt wird.

Auch ist die beschriebene Methode, mehr Kartoffeln zu dämpfen, jedenfalls besser, als das Verfahren mancher Brenner, welche das Faß öffnen, nachdem das Dämpfen schon eine Zeitlang gedauert hat, und dann noch Kartoffeln hinzuthun. — Eine Beaufsichtigung der Füllung des Dampffasses wird der Brennereibesitzer oder Vorsteher öfter nöthig haben, wenn er stets einen sichern Ueberblick über sein Geschäft gewinnen und über Ursachen und Wirkungen mancher Erscheinungen und Verfahrungsarten beständig klar sein will. Der praktische Brenner weiß gar oft das Dampffaß zu benutzen, zumal wenn er auf Tantième gestellt ist. — Eine sich stets gleichbleibende Menge Kartoffeln ist aber natürlich mit ein Haupterforderniß zum stets gleichmäßigen Spiritusertrage aus den gleich sorgfältig behandelten Maischen.

Das Dämpfen.

Weiter ist darauf ein großes Gewicht zu legen, daß das Dämpfen selbst mit aller nur möglichen Kraft des Dampf-Erzeugers in kürzester Frist vollzogen werde. Man lasse daher, bevor man den zum Dampffaß führenden Hahn öffnet, eine solche Anspannung der Dämpfe eintreten, wie solche die Stärke des Kessels nur erlauben will. Man vermeide während des Dämpfens alle Störungen der Dampfentwickelungen durch öfteres Feuerschüren, Wasserpumpen rc. so viel als möglich und benutze die ganze Dampfkraft blos für die Kartoffeln, ohne gleichzeitig zu destilliren oder Wasser zu kochen. Nur wenn der Dampfentwickler kräftig genug und auf mehrere Arbeiten zu gleicher Zeit berechnet ist, so wird man neben den Kartoffeldämpfen den Dampf auch noch anderweit benutzen dürfen. In großen rationell betriebenen Spiritusfabriken hat man diese Grundsätze angewendet und streng befolgt: Der Erfolg brachte in einem sehr günstigen Betriebsergebniß die Bestätigung der Zweckmäßigkeit des Verfahrens. Man arbeitete beim Kartoffeldämpfen mit bedeutend höher gespannter Dampfkraft, als beim Beginn der Destillation. Man achtete es aber auch nicht für einen Verlust an Zeit, andere Arbeiten mit dem Dampf des Cylinders erst vor oder nach dem Kartoffeldämpfen zu verrichten und hielt jede Versäumniß bei der letzten Operation für einen effectiven Spiritusverlust.

Um die Dämpfe recht kräftig wirken lassen zu können, sollte man die Dampffässer nicht zu groß machen lassen, billig nicht über $1^1/_4$ Wispel (30 Centner) Kartoffeln Capacität; Manche wollen sogar nur 1 Wispel (24 Centner) als Maximum anerkennen, und es giebt Brennereien von

5000 Quart Maischraum, deren Dampffässer noch nicht dieses Maaß erreichen, so, daß deren zwei für jede Bemaischung von 2500 Quart erforderlich sind. Bei der Anwendung von zwei Dampffässern zu einer Maischuug glaube man ja nicht, einen Zeitverlust beim Maischen befürchten zu müssen, wenn auch vielleicht 2 Kartoffelmühlen gleichzeitig nicht angewendet werden können. Es scheint bei nur einer Mühle jedenfalls vortheilhafter 2 Wispel Kartoffeln in 2 Fässern abzudämpfen, als blos in einem. Ist der Dampfcylinder stark genug, das Feuer gut, so wird das zweite Faß mit 1 Wispel Kartoffeln in derselben Zeit gahr gedämpft, welche zum Entleeren des ersten Fasses erforderlich ist.

Außerdem sucht man aber die Dämpfe noch im Dampffasse selbst dadurch zu spannen, daß man im untern Boden desselben anstatt der gewöhnlichen Abzugslöcher für die condensirten Dämpfe ein mehrere Fuß langes Rohr einsetzt, welches in ein untergestelltes Gefäß mündet. Wenn durch die eintretenden Dämpfe die atmosphärische Luft aus dem Dampffasse durch das Rohr entwichen ist, wird das Gefäß mit Wasser gefüllt und das Rohr gesperrt. Der Dampf wirkt dann so kräftig im Fasse, daß dasselbe förmlich zittert und erdröhnt. Daß das Kartoffelfaß überall dampfdicht verschlossen sein muß, versteht sich von selbst. Man achte nur noch darauf, daß der Kupferschmied die Dampfleitungsröhren nicht zu weit mache, wie dies manchmal vorkommt. Außer dem höheren Preise haben weite Rohre noch den Nachtheil, daß sie dem Dampf zu viel Raum gewähren und dadurch seine Kraft schwächen. Es scheint, als ob bei der besprocheuen Einrichtung weit weniger das Nichtentweichenkönnen der Dämpfe durch den untern Bode n des Dampffasses wirksam sei, als vielmehr das Abgesperrtsein der äußern Luft. Denn jeder praktische Brenner weiß gut genug, daß der Dampf an dieser Stelle erst auszuströmen beginnt, wenn die Kartoffeln ziemlich gahr sind. Von vorn herein fließt nur Wasser ab, was auch wohl natürlich erscheint. Die heißen, eingepreßten Dämpfe strömen beim Oeffnen des Krahnes in das Dampffaß ein, welches eine niedrige Temperatur hat und dem Dampf hinlänglichen Raum zur Ausdehnung gewährt. Der Dampf wird dadurch aus dem elastischen in den tropfbar flüssigen Zustand versetzt. Je länger von unten Luft zutreten kann, desto länger wird diese Condensation dauern, der Raum und Inhalt des Fasses wird sich um so langsamer erwärmen. Ist die äußere Luft aber abgesperrt, so wird das Ganze weit eher auf die Temperatur der Dämpfe kommen, das Vegetationswasser der Kartoffeln fängt selbst an Dampf zu entwickeln bei dieser erhöhten Temperatur und die Condensation hört auf. Jetzt, wo das ganze Faß voll Dampf ist, kann es sein, daß durch den einzigen versperrten Ausweg noch eine wirkliche Spannung der Dämpfe im Fasse selbst eintritt. Aber wie gesagt: dann sind die Kartoffeln allerwege gahr. —

Wenn das beschleunigte Dämpfen der Kartoffeln den Zweck hat, die in den Knollen enthaltene Stärke durch Erhöhung der Temperatur auf dem kürzesten Wege in einen solchen Zustand zu versetzen, daß dieselbe fähig ist, in Berührung mit Diastas die Zuckerbildung einzugehen: so ist es ferner ebenso wesentlich nothwendig, die schnell gahr gebrachten Kartoffeln auch möglichst schnell hintereinander zu mahlen. Durch das Dämpfen erleiden die Bestandtheile der Kartoffeln eine Umwandlung. Das Vegetationswasser wird zum kleinern Theil verdampft, zum Theil aber dient es den durch die Wärme ausgedehnten Stärkemehlkörnern zur Sättigung, so daß die ganze Masse der Kartoffel lockerer wird und die Festigkeit des rohen Zustandes verliert. Das Pflanzeneiweiß gerinnt und umzieht die Stärketheile mit einer Hülle, welche verhütet, daß Feuchtigkeit und Wärme die zubereitete Stärke in Kleister verwandeln und somit die Zuckerbildung untauglich machen. Einem langen Einflusse von diesen beiden Factoren würde das Verkleistern der Stärke wohl gelingen, deshalb ist das kürzeste und kräftigste Dämpfen nöthig. Bei schwach zuströmendem Dampf wird das Verhältniß der niedergeschlagenen Dünste gegen die Temperatur-Erhöhung zu groß und deswegen der Vortheil des Dämpfens gegen das im Wasser Kochen der Kartoffel zum Theil aufgehoben. Wird nun mit dem Dämpfen über den günstigsten und geeignetsten Punkt der Gahre der Kartoffeln unnöthig hinausgegangen, so wird das Verkleistern der Stärke begünstigt und das Gut wird werden, was der Brenner „schmierig" nennt. Es mahlt sich sehr schwer und zeigt eine größere Adhäsion an die Walzen, so wie anders es auch unter sich eine größere Cohäsion als gewöhnlich besitzt.

Die Folgerung ist vielleicht nicht ganz richtig, daß durch ein ungehörig langes Zusammenströmen des Dampfes, namentlich des kraftlosen, die Stärke in den gedämpften Kartoffeln zu verkleistern Gefahr laufe. Allein da es doch gewiß ist, daß durch dieses lange Zuströmen schlaffer Dämpfe die Kartoffeln schmierig werden, so ist es wohl nicht zu verkennen, daß dies blos aus dem Grunde geschieht, weil die durch erhöhte Temperatur poröser gewordene Kartoffelmasse eine zu große Menge warmer Feuchtigkeit wieder einsaugt und dadurch weniger geschickt wird, ein völlig lockeres Gemahl zu geben. Man beachte daher den Eintritt des rechten Gahrwerdens genau und lasse bei demselben sofort die Dämpfe absperren. Man hat zu dem Ende öfter ein mit einem Zapfen verschlossenes Loch an der Seite des Dampffasses, wo hindurch man einen Stock zur Untersuchung der Kartoffeln stecken kann. Ob eine Thermometer-Vorrichtung hierbei zweckmäßiger wäre, so daß das Quecksilber mitten in den Kartoffeln sitzt, während die Röhre mit der Scala außen befindlich ist, bedarf noch des Versuches.

Das Waschen und Mahlen der Kartoffeln.

Sowie ein zu langes Dämpfen schädlich, ebenso kann auch eine unnöthige Verlängerung des Mahlactes der Kartoffeln keinen Vortheil bringen. Dies leuchtet ein, sobald wir uns den Zweck beider Operationen nur gehörig vergegenwärtigen. Dieser Zweck ist offenbar nur der: durch Dämpfen und Mahlen der Kartoffeln die in selbigen enthaltene Stärke in geeigneter Gestalt herzustellen, um mit Hülfe des Diastas in Zucker verwandelt werden zu können. Es ist folglich Alles zu vermeiden, was auf eine Behinderung der Zubereitung der Stärke oder der Umwandlung in Zucker hinwirkt. Die Umbildung der Stärke in gährungsfähigen Zucker mittelst Diastas ist aber in größter Ausdehnung nur möglich, wenn einmal alle Stärketheilchen in der gedämpften Kartoffel mit dem Malz in Berührung kommen können, dann aber, wenn hierbei eine gewisse hohe Temperatur stattfindet und das die Verbindung vermittelnde Wasser zugegen ist. Alle Stärke kann nur mit dem Malzschrot in Berührung gebracht werden, wenn die gahrgedämpften Kartoffeln in eine möglichst feine, lockere Masse verwandelt in die Maische kommen. Diese feine, lockere Masse wird aber durch eine gehörig eng gestellte Mühle nur dann erlangt werden, wenn das Dampffaß möglichst schnell geleert wird, so daß die Kartoffeln mit einer Temperatur zunächst dem Siedepunkte in den Rumpf der Quetschmaschine gelangen. So lange diese Temperatur vorherrscht, werden sich zwischen Eiweiß und Stärke keine anderen Verhältnisse in den Kartoffeln herausstellen. Das Erstere wird dann gehindert, eine zu starke Hülle um die Letztere zu bilden, was jedenfalls geschieht, sobald sich die Wärme bedeutend vermindert, wo dann das geronnene Eiweiß so gut wie die Stärke consistenter werden wird. Eine von der Schale entblößte Kartoffel bekommt, wenn sie erkaltet, eine Kruste von größerer oder geringerer Dimension, was jedenfalls seinen Grund in der erwähnten Umwandlung der beiden Stoffe hat. Solche Kartoffeln geben nie mehr so fein gelockerte Masse, wie sie zur Maische nothwendig ist.

Wenn aber ein rasches Mahlen schon zur Herstellung dieser wolligen Kartoffelmasse wesentliches Erforderniß ist, so bedingt die Schnelligkeit der Operation noch weit mehr die Umbildung aller Stärke in gährungsfähigen Zucker dadurch, daß das Gut mit der gehörigen Temperatur in den Vormaischer kommt. Eine Wärme der fertigen Maische von 50° R. gilt jederzeit für die geeignetste, um die Zuckerbildung auf das sorgfältigste einzuleiten. Diese Temperatur durch zum Maischen genommenes heißes Wasser herstellen zu wollen, möchte nur dann zu rathen sein, wenn entweder die Kartoffeln bei dem normalsten Dämpfen und Mahlen auf dem Wege vom Dampffaß zur Mühle oder von da zum Bottich erkalten möchten. Solche

Einrichtungen, wo dies möglich ist, sind jedoch nichts weniger als zweckmäßig und müssen in jeder Brennerei vermieden werden, welche günstigen Ertrag gewähren soll. — Es ist jedenfalls besser, wenn bei Benutzung von kaltem Wasser zum Maischen durch die eigene Wärme der Kartoffeln 52⁰ hergestellt werden, als wenn durch siedendes Wasser mit Mühe und Noth 50⁰ in der fertigen Maische zu erlangen sind. Die Wärme allein sichert den glücklichen Erfolg der Operation nicht, sondern die Beschaffenheit des zur Benutzung kommenden Materials durch die Temperatur in seiner Form bedingt — giebt aber nicht den Ausschlag. Man glaube deshalb auch ja nicht, durch nochmaliges Dampfgeben auf die schon etwas erkalteten Kartoffeln Wesentliches zu nützen; man macht damit nur das Uebel ärger.

Ein aufmerksamer Brenner hat nicht allein auf das Erlangen eines bestimmten zweckmäßigen Wärmegrades in seinen Maischen täglich sein Augenmerk zu richten, er hat auch noch darauf zu achten, wie die Maische nach Qualität und Quantität im Vormaischbottich ausgefallen ist. Das Letzte — die Beobachtung der Masse im Vormaischer vielleicht durch tägliches Messen unmittelbar nach dem Maischen oder nach vollendeter Zuckerbildung, oder beides zum Vergleich vereinigt — wird dem erfahrenen Betriebsmann die Ueberzeugung bringen, daß eine Maische stets mehr „quillt,“ einen größeren Raum einnimmt, welche mit schnellgemahlenen Kartoffeln und kaltem Wasser die gesetzliche Temperatur ausreicht, als eine solche, welche aus der oder jener Ursache mit heißem Wasser auf eine der normalen sich annähernden Temperatur gebracht werden muß. Welche von beiden den bessern Alkoholertrag bei der Destillation liefern werde, bedarf wohl keiner großen Prophetengabe! — Uebrigens darf ja beim Einmaischen auch ein bestimmtes Maaß Wasser nicht gut überschritten und, wenn gleich zu Anfang das Malzschrot damit angemengt wird, was wohl zweckmäßiger ist, als das Ueberstreuen gemahlener Kartoffeln mit Malzschrot, auch nicht zu heiß genommen werden (nicht über 62—64⁰ R.), weil sonst das Malz seine Wirksamkeit verlieren würde. Es hat also auch das Hülfsmittel des heißen Wasser-Nehmens sehr seine Grenzen für Erhöhung der Maischwärme. Und deshalb ist der Rath für jeden Brennereibesitzer oder Inspector sehr zu beachten: die Schnelligkeit des eigentlichen Maischactes mit der des Kartoffeldämpfens möglichst in Einklang zu bringen und beide auf jede Weise zu befördern, ohne deswegen der Präcision und Accuratesse dadurch Eintrag zu thun; weiter aber ein Verfahren bei Seite zu legen, nach welchem die gleichzeitig gedämpften Kartoffeln mit Unterbrechungen des Mahlens eingemaischt werden müssen.

Es ist eine Thatsache, daß sich in den landwirthschaftlichen Gewerben althergebrachte Verfahren und Geräthe mit merkwürdiger Stabilität erhalten und dem Neuen nur schwer Platz machen. So wird das Waschen

der Kartoffeln, diese überaus nothwendige Operation, welche besonders in den Fällen, wo sich so viele kranke und schorfige darunter befinden, nicht vernachlässigt werden darf, gewöhnlich noch auf die allergewöhnlichste, unvollkommene und zeitraubende Art ausgeführt. Viel zweckmäßiger und besser läßt es sich verrichten durch die einfachen Waschmaschinen für Wurzelwerk und Knollen, deren es mehrere Constructionen gibt, welche wenig zu wünschen übrig lassen. Die besten sind diejenigen, welche die Kartoffeln mittelst eines, im Inneren ihrer liegenden Lattentrommeln angebrachten Schraubengangs von selbst entleeren. Solche Waschmaschinen können ganz von Holz hinreichend dauerhaft und in beliebigen Dimensionen, je nach der erforderlichen Leistungsfähigkeit, gebaut werden, so daß ihre Herstellung ganz billig ist, die Kosten demnach kein Grund sein können, der ihre Anwendung hindert. Als die vollendetste derartige Construction ist die englische Kartoffelwaschmaschine von Croskill, Abb. 8, zu betrachten, deren Cylinder sich

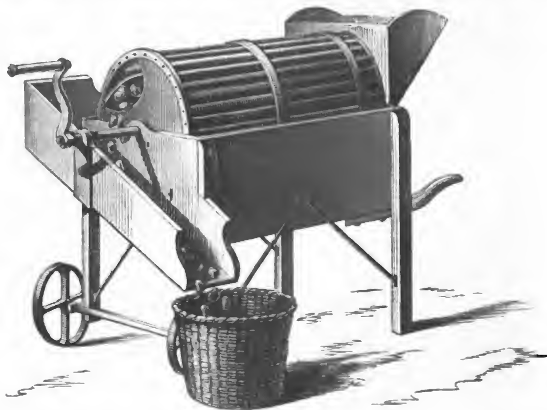


Abb. 8

in einer Kufe, die zur Hälfte mit Wasser angefüllt ist, dreht und wobei die gewaschenen Knollen sich von selbst entleeren, sobald der Arbeiter den Cylinder in der entgegengesetzten Richtung umdreht. Die Einrichtung dieser Maschine mit Rädern und Handhaben, um als Karren bequem transportirt werden zu können, ist zwar eine nützliche, aber nicht überall nothwendig, da sie den Preis des Instrumentes vertheuert.

Das Aufnehmen der gewaschenen Knollen sollte nur mit eigenen Kartoffelschaufeln geschehen, die aus Stäben gebildet, einen durchlassenden

Rost vorstellen, wodurch anhängende Feuchtigkeit, Erde und Steine viel leichter entfernt werden, letztere nicht mit in das Dampffaß und zwischen die Walzen der Kartoffelmühle gelangen.

Was die letztere betrifft, so ist es geradezu unbegreiflich, daß man immer noch solche mit glatten Walzen vorzugsweise anwendet, während doch

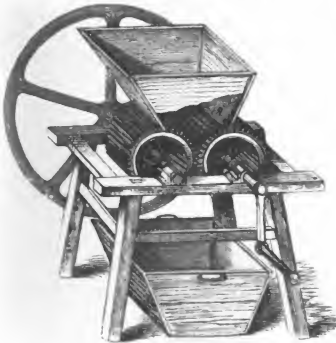


Abb. 9. Braunfelser Kartoffelmühle.

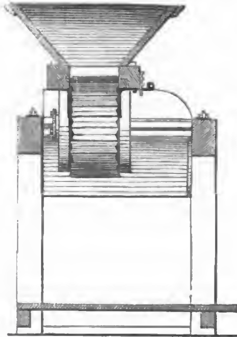


Abb. 10. Braunfelser Kartoffelmühle, Seitenansicht.

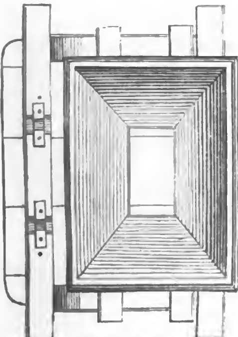


Abb. 11. Braunfelser Kartoffelmühle von Oben.

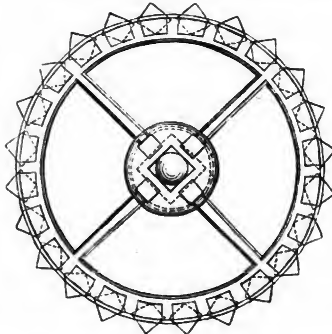


Abb. 12. Braunfelser Kartoffelmühle. Durchschnitt einer Stabwalze.

die Kartoffelmühlen mit durchbrochenen Stabwalzen, die sog. Braunfelser, in jeder Hinsicht bei weitem vorzuziehen sind. — Wir glauben behaupten zu dürfen, daß es keine Construction gibt, welche ihre Aufgabe besser erfüllt, wie die Braunfelser Kartoffelmühle, Abb. 9, 10, 11, 12. Während

diejenigen mit glatten Walzen schwer gehen und viele Knolleh, namentlich die schliffigen, nicht zermalmen, sondern nur breitquetschen, ebenso den Brei nicht fein genug herstellen, das Maischen erschweren und doch nur eine unvollkommene Maische erzielen lassen, arbeiten die Mühlen mit Stabwalzen außerordentlich leicht und bequem und zermahlen alle Kartoffeln ohne Ausnahme zu dem feinsten Breie. Die damit hergestellte Maische gährt stets gleichmäßiger und ergibt immer höhere Procente an Alkohol. Außerdem kommt auch noch der Kostenpunkt in Betracht. Für den Preis von 20 bis 26 Thlr. läßt sich eine braunfelser Kartoffelmühle für den Bedarf der größten Brennerei herstellen und noch billiger, wenn sie ohne Gestell eingerichtet wird, um gleich auf den Bottich gelegt werden zu können. Die Kartoffelmühlen mit glatten Walzen kosten bekanntlich das Dreifache und mehr und erfüllen doch nicht vollständig ihren Zweck. Es ist daher unbegreiflich, daß man sie nicht schon längst gänzlich verlassen hat, um das neue billigere Geräth dafür einzuführen.

Schließlich sei auch noch das Saccharometer als ein unerläßliches Instrument für jede gut geleitete Brennerei dringend empfohlen. Ohne dasselbe tappt der Brenner immer im Dunkeln und wird niemals die richtige Einsicht in die etwaigen Mängel seines Betriebs bekommen. Als das beste und praktischste Saccharometer, welches uns bekannt ist, empfehlen wir dasjenige des Brennereitechnikers Blumenthal in Berlin.

Die Anwendung des Malzes.

Von dem Ergebniß des Maischprozesses — der Zuckerbildung — wird hauptsächlich der Erfolg des Gährungsprozesses — die Alkoholbildung — bedingt. Der Ertrag des ganzen Gewerbes findet also seine Basis in der zweckmäßigen Einleitung der Zuckerbildung durch das Maischen. Außer den Kartoffeln bildet jedoch das Malz einen Hauptfactor bei der Umwandlung der Stärke in Zucker. Folglich muß auch auf das Malz die größte Aufmerksamkeit verwendet werden. Wir haben uns, um die vortheilhafteste Weise der Malzbereitung und Verwendung zu ermitteln, folgende Fragen zur Beantwortung vorzulegen:

a. Wozu wenden wir überhaupt Malz an?
b. Wie wird in den Gerstenkörnern das bei der Zuckerbildung aus stärkehaltigen Kartoffeln nöthige Diastas am zweckmäßigsten dargestellt?
c. Auf welche Art und in welcher Gestalt wird das Malz am besten verwendet?

Ad a ist die Antwort in der zweiten Fragestellung eigentlich schon mit gegeben. Wir müssen das Malz zur Spiritusfabrikation haben um seines Diastas willen; denn mit Hülfe dieses verwandelt sich die Stärke in den gemaischten Kartoffeln (oder Fruchtschrot) in Zucker. In unge=

keimter Gerste ist dieser Stoff aber nicht enthalten, er muß durch das Malzen erst gebildet werden.

Ad b lautet die Antwort: Um die größte Menge Diastas in der eingequellten Gerste darzustellen, muß man die Malzung mit der größten Vorsicht so leiten, daß die Wurzelkeime zur größtmöglichen Länge ausgetrieben werden, ohne daß die schnelle Entwickelung der Blattkeime dabei begünstigt wird. Die Bildung des Letzteren muß im Gegentheil zu Gunsten des Ersteren thunlichst verhindert werden. Mit dem Ausbruch des Blattkeims wird das Diastas absorbirt, der ganze Malzkörper erleidet eine Umwandlung seiner Elemente und wird zur Zuckerbildung nicht nur ganz unbrauchbar, sondern derselben sogar gefährlich. Um aber den Blattkeim am Ausbrechen zu verhindern und den Wurzelkeim in seiner Entwickelung bestens zu befördern, sind zwei Dinge bei der in Vegetation auf dem Wachsplatz befindlichen Gerste zu beobachten: Absperrung des Lichtes, Vermeidung einer zu hohen Temperatur im Malzstall. — Das sind die Prinzipien, worauf die Bereitung des Filzmalzes besonders beruht. Denn wie wäre es sonst möglich, in dem zur Ruhe gelegten Malz bei dieser Methode das Erscheinen des Graskeims zu verhindern, wenn nicht das ganze Malz nur so niedrig geschichtet (einige Zoll hoch) der Vegetation ohne Bearbeitung in mehreren Tagen überlassen werden könnte? Wie könnte der Graskeim aufgehalten werden, wenn in dem Haufen irgend bedeutende Wärmeentwickelung statt fände, wenn das Licht freien Zutritt hätte?

Daß richtig bearbeitetes Filzmalz für die Brennerei besser sei, als das gewöhnliche lose, unterliegt wohl keinem Zweifel. Verschiedene Brennereibesitzer versichern, daß sie nach Anwendung von Filzmalz und namentlich im Durchschnitt 40⁰/₀ Tr. per berl. Scheffel Kartoffeln täglich mehr Alkohol gezogen hätten. Versuche haben auch bestätigt, daß Filzmalz bessern Spiritusertrag gewährt. Das Filzmalz ist also wohl geeignet, den oben ad b angedeuteten Zweck vollkommen zu erfüllen. Wenn sich aber der Brennereibesitzer nicht zu dessen Anwendung entschließen sollte, weil die anfängliche Bearbeitung viel Sorgfalt und Aufmerksamkeit, das Ganze überhaupt ein passendes, besteingerichtetes Local von der gehörigen Größe erfordert, so kann man doch nur anrathen, die dem Filzmalzen unterliegenden Grundsätze auch so viel als möglich auf die gewöhnliche Malzbereitung anzuwenden. Man sei ferner bedacht darauf, das zum Fabrikbedarf nöthige Malz selbst zu bereiten, um von der Brauchbarkeit desselben überzeugt zu sein. Man vermeide dagegen von Anderen Malz zu kaufen. Man weiß hierbei nicht, ob man frisches oder altes, gut oder schlecht bereitetes Malz bekommt. Bei der Spiritus-Fabrikation aber ist doch gerade das frische Malz das beste, während manche Bierbrauer gern altes nehmen. Die Leistungen des Malzes bei der Bier- und Alkoholbereitung scheinen auch so

verschieden zu sein, daß man sich nur ungern entschließen sollte, Brauereimalz zur Brennereimaische zu kaufen, weil bei der Mälzerei für beide Zwecke verschiedene Rücksichten zu nehmen sind und namentlich für die Brauer Diastase einen unmittelbaren Zweck gar nicht hat.

Wir kommen nun zu der Frage ad c.

Bei der Bierbrauerei wendet man nur getrocknetes Malz an; — bei der Spiritus-Fabrikation dagegen kann man auch mit Vortheil grünes Malz — ungetrocknetes — vom Wachsplatze weg gebrauchen. Das getrocknete Malz wird geschroten, das grüne zerquetscht.

Man hat in neuerer Zeit die Erfahrung gemacht, daß vom grünen Malz eine gleiche Gewichtsmenge als vom trocknen gleiche Dienste leistet als dieses. Da sich nun wegen der ihm inwohnenden Feuchtigkeit grünes zum trocknen Malz wie 7 : 5 verhält, so ist die Ersparung an Gerste schon bedeutend genug für den Brennereibesitzer, welche mit der Anwendung des Grünmalzes verbunden ist. Sie wird jedoch noch bedeutender dadurch, daß kein weiterer Aufwand für verbrauchsfähige Vorbereitung des Grünmalzes nöthig ist; daß also dasselbe nicht erst die Betriebs- und Anschaffungskosten einer Darre verursacht, sondern aus dem Malzkeller sofort verwendet werden muß. Diese Kosten aber sind nicht unbedeutend, denn es kann nur die Beschaffung einer guten englischen Darre mit Drahthorden und Heizkanälen empfohlen werden. Die alten Rauchdarren, oder die mit Blechtafeln und Dachziegeln belegten, sollten für Brennereien gar nicht in Anwendung kommen. Grünes Malz ist auch in so fern billiger als trocknes, als dabei alle Ausgaben für Schrotgeld, Transportkosten nach und von der Mühle natürlich wegfallen, die jedenfalls bedeutender sein werden, als die Kosten einer Quetschmaschine und die beim Quetschen erforderliche Arbeit. Aber bei Gebrauch des Grünmalzes ist das Mälzen selbst etwas beschwerlicher, weil es in kleinen Quantitäten — mithin öfter geschehen muß, als dies bei dem Darrmalz der Fall ist. Denn wenn Grünmalz gleichmäßig wirken soll, so muß es stets in seiner vollsten Kraft angewendet, darf deshalb nicht zu alt werden.

Soll gut gewachsenes Malz in der Brennerei gute Dienste thun, so muß es auch gut gedarrt sein. Ueber die Darren im Allgemeinen hier nur noch so viel, daß auch auf die Heizung derselben eine gewisse Aufmerksamkeit zu verwenden ist, damit nicht im Anfang das feuchte Malz einer zu starken Hitze ausgesetzt werde, wodurch dasselbe leicht verglasen kann. Das ist ein ähnlicher Zustand, wie er in der Natur manchmal am Weizenkorn wahrgenommen wird, wenn dasselbe hornig ist. Der Kern wird dann zu spröde und verliert jene Porosität, welche zur vortheilhaftesten Verwendung desselben nothwendig und wünschenswerth ist. Der hornige Weizen wird von den Bäckern und Stärkefabrikanten sehr gering geachtet. Das wegen

zu starker Darrhitze verglaste Malz giebt auch nicht jenes feine Schrot, welches durch seine mechanische Lockerung und chemische Aufgeschlossenheit zur vortheilhaftesten Einleitung des Zuckerbildungsprozesses in der Maische vollkommen geeignet ist. Es scheint in beiden — Malz oder Weizen — ein gleicher Vorgang stattgefunden zu haben, wodurch die Bestandtheile namentlich das Amylon, einer Veränderung unterworfen worden sind. So

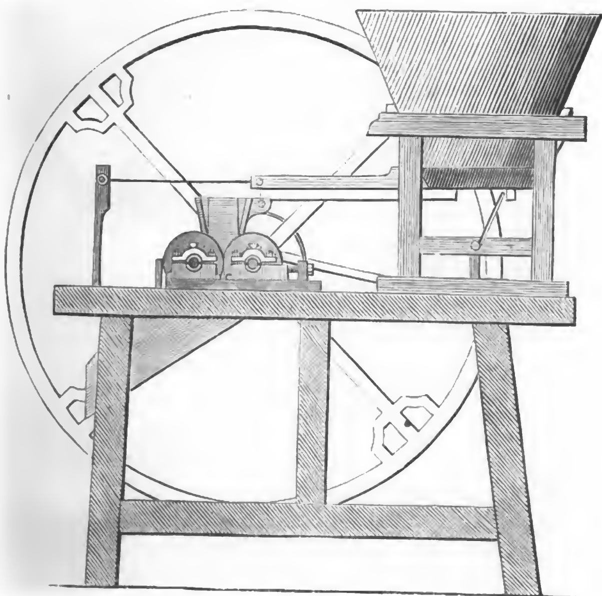


Abb. 13.

wie das äußere Ansehen des Weizens sein Hornigsein verräth, so läßt sich auch das glasige Malz von dem geübten Praktiker durch Zerbeißen einiger Körner recht gut erkennen.

Aber auch noch der Müller kann beim Schroten dem besten Malz empfindlichen Schaden thun, wenn er es zu warm gehen läßt. Das Malz erleidet durch das unvorsichtige Schroten, wobei dasselbe von der zu heftigen

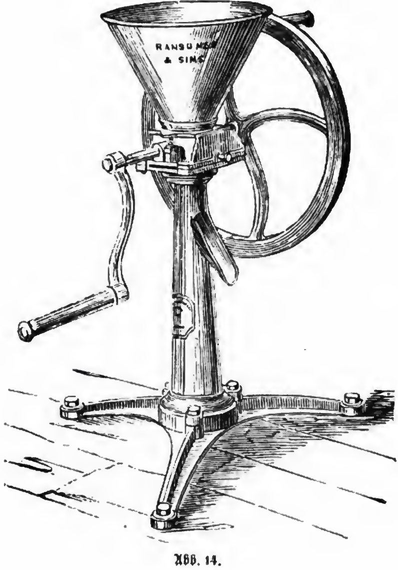


Abb. 14.

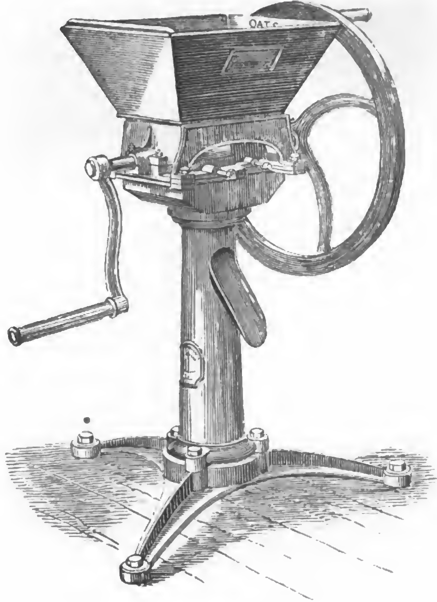


Abb. 15

Reibung der Zermalmungskörper und durch zu reichlichen Zulauf zwischen dieselben zu stark erhitzt wird (verbrannt) eine Zersetzung oder Veränderung seiner Bestandtheile, welche der Zuckerbildungsfähigkeit bedeutenden Eintrag thut. Eine Ueberwachung des Müllers ist deshalb höchst nöthig, hauptsächlich aber auch da, wo neben dem Spiritus auch Pfundbärme, Preßhefe gemacht wird und ein Versehen beim Schroten läßt sich hier an besonderen Merkmalen leicht erkennen. Es ist zwar ein Vorzug des Darrmalzes vor dem grünen, daß es längere Zeit aufbewahrt werden kann, ohne so sehr dem Verderben ausgesetzt zu sein als grünes; allein dieser Vorzug muß mit Gelde aufgewogen werden. Denn zum Abschwelchen, Darren, Aufbe-

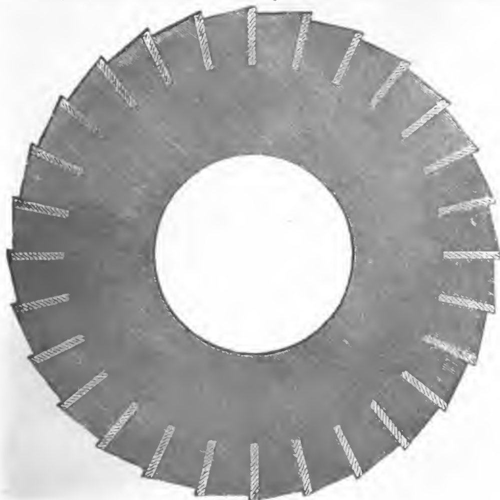


Abb. 16

wahren des Malzes und Schrotes sind Räumlichkeiten erforderlich, welche hauptsächlich für diese Zwecke geschaffen werden müssen. Und überdies ist auch eine Monate dauernde Aufbewahrung einer und derselben Malzung nichts weniger als vortheilhaft. Frisches Malz wird stets bessere Dienste thun als altes. — Bei der Anwendung von Grünmalz scheue man die Anschaffungskosten einer Malzquetsche nicht, weil man vielleicht schon eine eiserne Kartoffelmühle besitzt. Diese taugt selten lange zum Malzquetschen und verursacht in jedem unzermalmt durchschlüpfenden Malzkorn einen

Verlust an Zuckerbildungsstoff, und folglich auch an Alkohol und ergo baaren Nachtheil.

Schrotmühlen und Malzquetschen.

Zur Herstellung des Getreideschrots und zum Trockenmalzquetschen bedient man sich am besten der Schrotmühlen und Malzquetschen mit geriffelten Walzen. Bei größerem Bedarf ist die Rheinische Schrotmühle, Abb. 13, mit Schüttelzeug zum Reinigen des Malzes, jeder anderen vor-

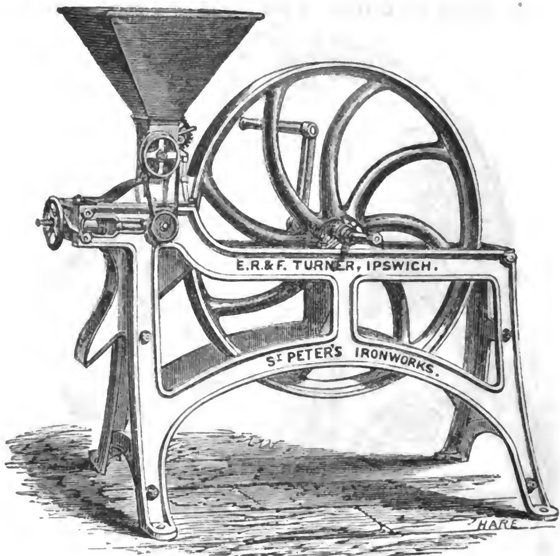


Abb. 17.

zuziehen. Sie läßt sich ebenfalls gut zum Feinschroten, wie blos zum Quetschen stellen. Für mittlern und kleinen Bedarf eignen sich die verschiedenen Constructionen der Bidell'schen Schrotmühlen, Abb. 14 und 15, deren Walzen in eigenthümlicher Weise so construirt sind, daß der Kern aus Gußeisen, die scharfen Kanten der Reifeln aber aus eingesetzten Gußstahlschienen bestehen, wodurch eine große Dauerhaftigkeit bei vorzüglicher Leistung

erzielt wird. In der Abb. 16 ist der Durchschnitt einer solchen Walze der kleinsten Sorte in natürlicher Größe dargestellt.

Zur Zerkleinerung des Grünmalzes eignen sich geriffelte Walzen

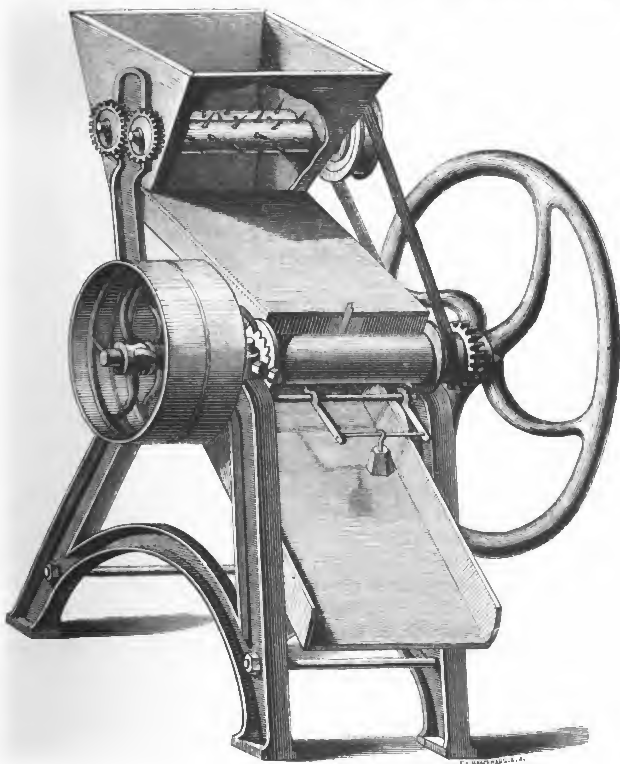


Abb. 18.

nicht, weil sie sich zu leicht verschmieren; man verwendet daher dazu nur Maschinen mit glatten Walzen. Unsere Abbildungen stellen zwei der besten Constructionen derselben dar, entnommen der Londoner Weltausstellung

von 1862. Die erstere, von Turner, Abb. 17, wirkt mit der breiten Kranzfläche eines schweren Schwungrads gegen eine kleine Rolle, zwischen beiden werden die Körner zerquetscht. Diese Maschinen sind sehr leicht gehend und dauerhaft. Das Gleiche darf man auch von den großen Grünmalzquetschen rühmen, welche Borrosch und Eichmann in Prag bauen, Abb. 18; sie sind nur für den Betrieb mit Dampf, Wasser oder Göpel eingerichtet, und haben außer ihren Quetschwalzen noch eine mit Stacheln garnirte Zutheilungswalze im Trichter, welche zugleich das Filzmalz vertheilt. Für große Etablissements ist diese letztere Grünmalzquetsche vorzüglich geeignet.

Der Gährungsprozeß.

Nach vollendeter Maischung und Ruhe ($1—1^1/_2$ Stunde) zur Umbildung der Stärke, nach bewirkter Abkühlung der Maische an der freien Luft kann dieselbe zum zweiten Moment der Fabrikation übergeführt werden. Dies ist die weinige Gährung, die Verwandlung des Zuckers in Alkohol. Die weinige Gährung tritt bei der Branntweinmaische ebensowenig als beim Bier von freien Stücken ein, sie muß erst künstlich eingeleitet werden. Ohne diese Einleitung sich selbst überlassen, würde in der Maische allerdings nach und nach auch eine Erscheinung mit Zeichen der Gährung eintreten; sie würde jedoch andere Producte liefern als die rechte Weingährung. Von den Bedingungen zum Entstehen der Letzteren fehlt in der Maische nur eben die der Erregung oder Einleitung. Alle übrigen Bedingungen sind vorhanden und bedürfen blos des auf jene bezüglichen Erregers: der Hefe. — Hefe ist ein Product der Gährung, aber zugleich auch ein Fortpflanzungsmittel derselben, sowie die Frucht der Pflanze für das Product der Blüthe gelten muß, welches zur Wiedererzeugung bestimmt ist. Neben der Hefe (Ferment) als dem eigentlichen Agitator soll bei der Spiritus-Fabrikation auch noch ein bestimmter Grad einer gewissen (Milch) Säure durch das Gährungsmittel in die Maische verpflanzt werden, um die Alkoholbildung möglichst zu begünstigen. Der Keim des neuen Products liegt also schon in der aus dem Kühlschiff kommenden Maische und bedarf blos der Anregung durch Hefe, um zur Entwickelung zu gelangen. Wenn sich jeder Brennereibetreibende dieses so recht lebhaft vorstellen wollte; wenn jeder dahin streben möchte, seine Maischen auf das Zweckmäßigste den ersten Moment hindurchzuführen; wenn jeder Techniker eine recht klare Vorstellung von dem Zweck des Gährungsmittels und eine hinlängliche Einsicht in das Wesen der Gährung überhaupt hätte: dann würden diejenigen Leute schlechte Geschäfte machen, welche Geheimmittel zur Erhöhung der Spiritusausbeute, in Form von Hefenrecepten verkaufen, oder mit geheimnißvoller Wichtigthuerei in die Spiritusfabriken treten, um den Betrieb zu reformiren. Solche Wichtigthuer und Tausendkünstler lassen sich oft sehr gut für das

wenige bezahlen, was sie mit weisem Vorbedacht und großer Zurückhaltung geben — und oft nur geben können —, damit man ihnen nicht in die Karte sehe. Sie sind häufig große Flachköpfe, oder zu gar nichts Anderem, Solidem taugliche Subjecte, die schlau genug sind, gutmüthige Leute auf gute Manier auszubeuten; Personen werfen sich auf dies Geschäft, namentlich den ersten Theil, die nichts vom Brennereibetrieb gelernt und nichts vergessen haben. Man scheint aber von Seiten der Gewerbtreibenden leichter geneigt, diesen Herren zu opfern als sich wahre, tüchtige Kenntnisse des rationellen Fabrikbetriebes zu verschaffen.

Der Zweck des Gährungsmittels ist einfach, Gährung anzuregen und durch Begründung von Milchsäure in der Maische die Production der Gährung möglichst zu begünstigen.

Viel Alkohol kann sich nur in einer zuckerreichen Maische bilden, welche mit einem einfachen weinsauren Gährungsmittel von ausreichender Kraft angestellt und während der Gährung gehörig gepflegt wurde. Diese Kraft aber wird nicht durch massenweise Zusetzung von Salzen, Säuren, Laugen, Decocten &c. hervorgerufen, sondern einfach dadurch, daß im Gährungsmittel das eigentliche Ferment (— die ursprünglich zugesetzte Bier- oder Preßhefe —) fortwährend durch die Mutterbärme in gleicher Wirksamkeit erhalten, daß neue Hefe zugesetzt wird, wenn die Gährungskraft zu erschlaffen scheint; daß, um die Erschlaffung zu vermeiden, die Gährung im Hefengefäß nie das höchste Stadium erreichen und dort zu viel Alkohol bilden darf; daß die fortpflanzende Säure stets einen gleichen Grad inne hält und in einzelnen Fällen, wenn es nöthig ist, hierbei durch Zusatz Säure vermehrender oder abstumpfender Mittel unterstützt wird. Diese Zusätze seien so selten und so einfach wie möglich, wenn nicht vielleicht locale Ungünstigkeiten in der That — nicht illusorisch! — täglichen Zusatz erheischen. Die den alten allopathischen Recepten ähnlichen Geheimmittel für Hefenbereitung, mit chemischem Flitterstaat belastet, sind nicht empfehlenswerth. Gestützt auf praktische Erfahrung kann man nur den Rath geben: das Gährungsmittel mit gehöriger Berücksichtigung der Regeln für zweckmäßige Zuckerbildung und Säuerung dieses Zuckers so kunstlos als nur thunlich zu bereiten; aber in der besten, sorgfältigsten Bereitung dieses einfachen Gährungsmittels eine Kunst zu suchen.

Die Vermischung des Ferments mit der Maische sei jedoch eine innigste und geschehe schon gegen Ende des Kühlens der Maische auf dem Kühlschiff. Nur wenn alle Theile des gebildeten Zuckers mit dem Zymom in die genaueste Berührung und Verbindung treten, kann aller Zucker in Alkohol verwandelt werden. Außerdem aber ist das Vermischen der Hefe mit der Maische auf dem Kühlschiff auch noch deshalb gut, um in dem durch warme Maische aufgefrischten Gährungsmittel die nachtheilige, übergroße

Alkohol- und Säurebildung aufzuhalten und abzuschneiden. Viele legen hierauf ein gar zu geringes Gewicht und wirken dem Nachtheil hierbei nur dadurch unbewußt entgegen, daß sie die angefrischte Hefe durch Zugießen kalten Wassers schrecken, „damit sie sich nicht abarbeite." Dies schädliche Sichabarbeiten besteht aber blos in der zu starken Entwickelung von Alkohol und Säure im Gährungsmittel und es läßt sich das Vorschreiten der Gährung im selbigen durch nichts besser ermitteln, als durch das Thermometer. Gährung mit Säurebildung ist stets von Temperaturerhöhung begleitet und wird in ihrem Fortschreiten durch hohe Temperatur begünstigt. Darum stelle man das Gährungsmittel beim Auffrischen mit süßer Maische, in Berücksichtigung der Zeit bis zum Zusatz auf dem Kühlschiff, nicht zu hoch an. Man beobachte die in demselben vorgehende Temperaturerhöhung genau und vermische das Ferment mit der großen Maische, bevor der Wärmegrad sein muthmaßlich höchstes Stadium erreicht hat.

Bei der Spiritusfabrikation wird häufig der Grundsatz noch nicht nach seiner vollen Wichtigkeit beachtet: daß die gährende Maische einer gewissen Pflege bedarf, wenn der Ertrag beständig zufriedenstellen soll. Vorausgesetzt, daß der eigentliche Maischprozeß auf das Zweckmäßigste durchgeführt und die größtmögliche Menge Zucker gebildet worden ist; daß ferner das rationell bereitete Gährungsmittel zur kräftigsten Einleitung der weinigen Gährung, resp. Alkoholbildung verwendet wird; daß ferner zwischen Wasser und trockener Substanz in der Maische das günstigste Verhältniß stattfindet; daß endlich das allergesündeste Material mit dem am geeignetsten befundenen Wasser vermischt wird: so giebt es doch noch Einiges zu beachten, was außer den angeführten Gegenständen von nicht unwichtigem Einfluß auf die Ausbeute ist. — Schon die räumliche Einrichtung des Fabriklocals und der Gährbottiche wirken auf den Ertrag an Spiritus mit ein. Der verstorbene rühmlichst bekannte Zymotechniker G. Krauß vergleicht die gährende Maische mit dem menschlichen Körper in Sanitätsbeziehungen — und er hat Recht. — Wir alle wissen, daß die größte Reinlichkeit eine Hauptlebensfrage für das Brennereigeschäft und dessen Gedeihen ist. Nicht minder wichtig ist die Temperatur und die Möglichkeit des Luftzutritts in den Gährraum für Beförderung der erfolgreichsten Gährung. Die erste muß eine mittlere (etwa 10 bis 15° R.) sein, frische Luft muß aber, ohne starken Zug zu verursachen, zu geeigneter Zeit in den möglichst wenig betretenen Gährraum eingelassen werden können.

Von gleicher Bedeutung ist die Form und Größe der Gährbottiche. Wer daher seine Brauerei neubaut, oder im Fall ist, seine vorhandene Anlage verändern zu müssen, der sollte hierauf wohl Rücksicht nehmen und wirklich erfahrene, mit dem gewerblichen Fortschritt der Neuzeit innig vertraute Techniker, nicht gewöhnliche Charlatans und Recepthändler zu Rathe

ziehen. Der Verlust an Spiritus, blos durch verkehrte, unzweckmäßige Einrichtungen beläuft sich per Monat auf Summen, wo der Betrieb nur einigermaßen bedeutend zu nennen ist.

Zugluft, oft und schnell wechselnde Temperatur schaden den Maischen eben so gut wie den Menschen, namentlich wenn jene noch in der ersten Entwickelung oder im Abnehmen der Gährung begriffen sind. Darum ist es von so wesentlichem Vortheil, den Gährraum — mit der gehörigen Sorgfalt für stete Reinlichkeit der Wände und des Bodens, sowie für gesunde Luft — im Souterrain anzulegen. Wo dies möglich, wird oft die ganze übrige Fabrikeinrichtung dadurch erleichtert und eine Garantie für möglichst günstige, gleichmäßige Gährung geschaffen. Dann kann das Kühlschiff zu ebener Erde gelegt und der Vormaischbottich ohne Mühe so gestellt werden, daß seine Lage eben so bequem für das Zuschaffen gemahlner Kartoffeln, wie für die selbst auf das Kühlschiff laufende Maische genannt werden muß. Das Selbstentleeren des Vormaischers ist aber jedenfalls allen anderen Methoden des Maischtransportes vorzuziehen. Einmal wird dadurch Arbeitskraft erspart, dann aber eine Gelegenheit vermieden, die Unreinlichkeit durch Rinnen, Pumpen 2c. mit ihren schädlichen Folgen zu befördern. — Jedenfalls aber, wenn auch nicht im Souterrain, muß die Gährung in einem besonderen, verschlossenen Raume vor sich gehen, wo gleichmäßige Temperatur hergestellt und alle Zugluft möglichst verhindert werden kann. Sollte aber auch das nicht zu erlangen sein, sollte man gezwungen sein Vormaischer, Gährbottiche, Apparat, Hefengefäße in einem Raume aufstellen zu müssen, nun so muß man eben seine Zuflucht zum letzten Hülfsmittel nehmen — zum Belegen der Bottiche mit hölzernen Decken, während gewisser Gährungsperioden. Man darf dann aber auch die Resignation auf die höchste Alkoholausbeute, welche unter günstigeren Localitätsverhältnissen sicher gewesen sein würde, nicht von sich weisen. Das Bedecken der Gährbottiche ist oft auch in geschlossenen Gährstuben oder Kellern von großem Nutzen. Weitere Reinlichkeits- und Gesundheitsvorschriften, als Weißen, Scheuern, Räuchern 2c. brauchen wohl nicht erst erwähnt zu werden. Uebrigens ist hier die Bemerkung einzuschalten, daß es mit der Reinlichkeit in den Brennereien und der Art ihrer Herstellung eine eigene Bewandtniß hat. Oertliche Verschiedenheiten lassen in dieser Beziehung eine feste Regel für alle Fälle gar eigentlich nicht aufstellen. Hier ist das zweckmäßig, was dort Schaden thut. Uebrigens setzen auch manche gute Brenner einen zu starken Trumpf auf Reinlichkeit, so daß diese Tugend zur lächerlichen Pedanterie wird, welche die Gespensterfurcht vor „falscher Säure" im Gefolge hat; oder sie achten gar zu wenig hierauf und bemänteln ihre Nachlässigkeit mit schönen Redensarten von schlechten Kartoffeln, hartem Wasser 2c. Genug Viele unserer Praktiker sind noch zu wenig intelligent und theoretisch ge-

bildet, um sich unparteiisch sagen zu können, was hier oder da die höchste Ausbeute sein könne, und warum sie dieselbe noch nicht erreichen.

Wegen der Gährbottiche und ihrer Form ist es Hauptsache, daß dieselben thunlichst stark im Holz und hoch genug, überhaupt aber nicht zu groß und nicht gar zu klein sein.

Wie die Wärme eine Bedingung für alles organische Leben ist, so kann auch ohne ihre Gegenwart keine Gährung stattfinden. Dies hat theils Bezug auf die Temperatur des Gährraums, theils auch auf die der Maischen selbst. Bieten diese Letzteren der Luft eine zu große Fläche bei sehr niedrigen Bottichen dar, die ohnehin schwach im Holz sind, so wird hierdurch — trotz dem schlechten Leiter — die Wärmeentwickelung in den Maischen gehindert und dadurch der ganze chemische Prozeß der Alkoholbildung nicht vollkommen beendigt. Wenigstens nicht in der gesetzlichen Zeit, welche doch jeder Fabrikant für seine hohe Steuerzahlung so gut als möglich benutzen muß. Eine größere Höhe der Gährbottiche gegen ihren Umfang ist deshalb überall da zu empfehlen, wo diese Gefäße noch unter vier Fuß rheinisch hoch sind. In der Praxis drängt sich die Bemerkung auf, daß aus größeren Bottichen leichter mehr Spiritus zu ziehen sei als aus kleinen; aus hohen runden von starkem Holz mehr als aus ovalen niedrigen von leichtem Holz. Einiges Nachdenken und Achthaben klären die Ursache dieser Wahrnehmung auf.

Die Entwickelung der Wärme in den gährenden Maischen im Verein mit Kohlensäureausströmung, das regelmäßige Fortschreiten und Wiederabnehmen derselben, sind die sichersten Merkmale für den Praktiker, um die Zweckmäßigkeit seines Verfahrens zu ermitteln und ein Prognosticon für das Resultat der Destillation zu stellen. Man gebe sich daher dieser Beobachtung sorgfältig hin, scheue nicht den öfteren Gebrauch des Thermometers während der Gährung und die Führung ordnungsmäßiger Tabellen, worin neben anderem Wichtigen aus dem Betriebe auch diese verschiedenen Wärmegrade notirt werden. Man gelangt hierdurch zur sichersten Controle des ganzen Geschäfts und zu einer vollkommeneren Kenntniß desselben als durch theoretisches Studium möglich ist. Wer dies praktisch erfahren, wird es empfehlen; natürlich nur strebenden Männern, die nicht eine natürliche Antipathie gegen alles Beobachten und Aufzeichnen haben.

Prüfung der Kartoffeln auf ihren Stärkemehlgehalt.

Zur Prüfung des Stärkemehlgehaltes der Kartoffeln gibt es verschiedene Wege und Instrumente. Empfohlen kann zu diesem Zweck aus der Praxis werden die abgebildete Stärkeprozentwage von F. Herrmann, welche nur 4 Thlr. kostet und in keiner Brennerei fehlen sollte. Ihr Princip beruht auf dem Unterschied des spezifischen Gewichts des Stärkemehls und

des Wassers, wobei alle Nebenumstände genügend in Betracht gezogen sind. Die Arbeit mit diesem Instrument ist eine höchst einfache und leichte, welche Jedermann nach der folgenden Gebrauchsanweisung vornehmen kann. Abb. 19.

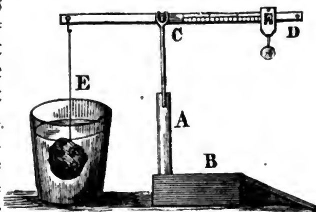


Abb. 19.

Die zu prüfende Kartoffel muß ungekocht, völlig rein und frei von anhängendem Wasser sein. Wünscht man ganz genaue Resultate, so schäle man sie; nehme auch den Durchschnitt aus dem Gehalte mehrerer Exemplare.

1) Schraube den Träger A in das am Rande des Futterals B befindliche Loch und lege den Wagearm C, mit nach unten gekehrter Zunge auf denselben, so daß die angeschriebenen Nummern auf einanderpassen. Er muß ohne den Schieber D im Gleichgewicht stehen.

2) Bringe den Schieber genau auf den Nullstrich des langen Armes, hänge das beigegebene kleine Gewicht an denselben und befestige die zu untersuchende Kartoffel an der am Pferdehaare E hängenden Schraube.

3) Schneide die Kartoffel behutsam so weit ab, bis die Wage genau einspielt.

4) Senke sie jetzt in ein Glas Wasser, so daß sie von diesem völlig bedeckt ist, ohne das Glas zu berühren, nimm das Gewicht vom Schieber und verrücke diesen so weit, bis die Wage wieder genau einspielt.

5) Der im Fenster des Schiebers angebrachte Zeiger giebt jetzt an der Theilung des langen Armes an, wie viel Pfund Stärke in 100 Pfund der betreffenden Kartoffel enthalten sind.

Anmerkung. Die Wage ist für eine Temperatur des Wassers von + $4^4/_9{}^0$ R. getheilt. Werden sehr scharfe Resultate gewünscht, so suche man die Temperatur des Wassers und bringe folgende Verbesserungen des unmittelbar gefundenen Stärkemehlgehaltes an:

bei	6—10°	R.	Wärme,	nehme	man	1/5	%	weniger.
„	16—20°	„	„	„	„	1/4	„	mehr.
„	20—22°	„	„	„	„	1/2	„	„
„	22—24°	„	„	„	„	3/4	„	„
„	24—27°	„	„	„	„	1	„	„

Destillation der Kartoffeln in Frankreich.

Die Getreidearten und Hülsenfrüchte verdanken dem Gehalt an Stärkmehl oder Stärke die Eigenschaft, eine zuckerhaltige Maische zu bilden, deren Zucker sich durch die Gährung in Alkohol verwandelt. Der gleiche Fall tritt bei den Kartoffeln ein, und es erzeugt diese Knollenfrucht um so mehr

Branntwein, je stärkereicher sie ist; darum ist die Wahl der Arten derselben nicht gleichgültig. Es giebt eine Menge Verfahrungsarten, dieselben in Alkohol zu verwandeln; wir wollen nur die vorzüglichsten in Frankreich üblichen angeben.

Erstes Verfahren: Man kocht die Kartoffeln mittelst Dampfes und zerreibt sie zu einem feinen Teig; auf 100 Kil. (200 Pfd.) dieses Teigs fügt man 6—6$^1/_2$ Kil. (12—13 Pfd.) Malzschrot zu und setzt den Prozeß durch Hinzufügung von heißem Wasser nach den gegebenen Anweisungen fort. Um die Gährung zu bewerkstelligen, fügt man 250 Grammes ($^1/_2$ Pfd.) guter frischer Bierhefe hinzu.

Zweites Verfahren: Man weicht 80 Kil. (160 Pfd.) Kartoffelstärkmehl in 200 Litres Wasser bei gewöhnlicher Temperatur ein und fügt nach und nach 200 Litres siedendes Wasser und 20 Kil. in heißem Wasser aufgelöstes Malz bei, nach Verlauf von 3—4 Stunden kommt die Hefe und die nöthige Quantität Wasser hinzu.

Dubrunfault's Verfahren: Auf den doppelten Boden einer Kufe, die etwa 8 Hectolitres enthält, legt man 10—12 Kil. Häckfel in einer gleich dicken Lage, auf diese schüttet man 100 Kil. (200 Pfd.) Brei von rohen Kartoffeln, so wie er durch das Zerreiben erlangt wird. Man läßt diese Masse während einer halben Stunde austropfen, öffnet den Krahnen, der zwischen den 2 Boden angebracht ist und läßt die Flüssigkeit abfließen. Zwei Arbeiter rühren dann mit Maischgabeln, während 4—500 Litres siedendes Wasser darauf gegossen werden. Die ganze Masse verdickt sich durch die Verwandlung der Stärke in Kleister, man fügt 25 Kil. angerührtes Gerstenmalz hinzu, maischt nnd läßt nach 3—4 Stunden die Flüssigkeit, welche diese Masse mittelst des Filtrirens durch den doppelten Boden giebt, ab und bringt sie in die Gährbottiche, die jedoch nur 11 Hectolitres enthalten sollen, wovon der Raum von einem leer bleiben muß. Darauf läßt man den Brei wieder eine Viertelstunde austropfen, zapft die Flüssigkeit ab und fügt sie der ersteren bei. Alsdann maischt man das Feste mit 2 Hectolitres siedenden Wassers, läßt diese Flüssigkeit nochmals ab und zieht endlich den Rest aus, indem man 2—3 Hectolitres kalten Wassers darauf gießt. Alle diese so erhaltenen Maischen werden zusammen in die Gährbottiche gebracht und man fügt nun die Bierhefe in demselben Verhältniß, wie angegeben, bei.

Vorzüge und Nachtheile der Kartoffelbrennerei.

Der Vorzug der Kartoffeln vor dem Getreide für die Destillation ist augenscheinlich. Drei und eine halbe bis vier Tonnen Kartoffeln geben eben so viel Branntwein als eine Tonne Getreide, und da ein Feld, das gewöhnlich nur 10 Tonnen Roggen erzeugt, 100 Tonnen Kartoffeln liefert,

die für die Destillation 25 Tonnen Getreide gleichkommen, so ist es klar, daß die Kartoffeln $2^1/_2$ mal so viel Branntwein geben als das Getreide. Noch mehr, der Rückstand bei der Kartoffelbrennerei giebt der Erde die Erzeugungskraft, welche die Kartoffeln ihr genommen hatten, wieder. Endlich sind die Kartoffeln leichter und in größerer Ausdehnung, als Getreide, überall des Anbau's fähig. Nach diesen Vorausschickungen sollte die Destillation der Kartoffeln schon die der Getreidearten gänzlich ersetzt haben, wenn mehrere Umstände nicht ihr entgegen wären. Erstens können die Branntweinbrenner in den Städten nicht immer zu gleicher Zeit auch Anbauer von Kartoffeln sein, sie müssen sie also kaufen, und wenn der Preis derselben auch nicht dem des Getreides gleichkommt, so ist doch der Transport kostspieliger, wenn sie von weither bezogen werden müssen. Man hat auch gefunden, oder vielmehr zu bemerken geglaubt, daß der Kartoffelbranntwein einen erdigen Geschmack hat; und wenn die Steuern sich nach der Größe der Gefäße richten, so sind diese zur Destillation der Kartoffeln nothwendigerweise höher besteuert, als die zu Getreide, da die Kartoffeln ein viel größeres Volumen einnehmen, als dieses. So lange diese Uebelstände nicht wegfallen, wird die Destillation der Kartoffeln die des Getreides niemals ganz zu verdrängen vermögen.

Siemens's Verfahren der Kartoffelbrennerei.

Die Kartoffeln werden im Apparat mittelst Dampfes bis über den Siedepunkt des Wassers erwärmt, dann mittelst eines eisernen Kreuzes, das in dem Apparat sich herum dreht und einen feineren Brei als den durch den Stößel oder die Kartoffelmühle allein erlangten liefert, gerieben. Man brüht darauf mit heißem Wasser das Mehl an und setzt ein wenig Aetzkali im Verhältnisse von ungefähr 500 Grammes (1 Pfd.) auf 4 oder 5 Tonnen Kartoffeln zu. Die ganze Masse, die bei gequellten Kartoffeln gewöhnlich in Brocken bleibt, verwandelt sich dann in einen Brei, der leicht durch ein in dem Apparat angebrachtes Sieb läuft, auf welchem blos die Schalen zurückbleiben. Nachdem der Brei so schnell als möglich gekühlt worden ist, wird er rasch zur Maische, welche ganz ausgezeichnet gährfähig ist. Sie liefert eine große Masse Ferment oder Satz, der nicht allein für die darauf folgenden Gährungen dienen, sondern welchen man auch zuweilen noch mit Nutzen den Bäckern 2c. verkaufen kann.

Der durch das Siemens'sche Verfahren erhaltene Branntwein hat einen reineren Geschmack als der aus Korn. Dasselbe ist in Norddeutschland und am Rhein auf vielen größeren Gütern eingeführt und ist selbst in Dänemark und Schweden verbreitet. Sein Hauptvorzug ist die klare Bereitung eines möglichst feinen Kartoffelteiges, wodurch alle Stärkmehl enthaltenden Theile den auf die Umwandlung in Zucker wirkenden Verhält-

nissen und Stoffen ausgesetzt werden, also auch ein höchster Ertrag erzielt werden muß.

Herrmbstädts Verfahren der Kartoffelbrennerei.

Die Kartoffeln werden in einem Dampfapparat gekocht, was bei guter Construction in zehn Minuten geschehen ist. Wenn sie gekocht sind, zermahlt man sie noch so heiß, als möglich und bringt sie in den Gährbottich; auf 500 Kil. (1000 Pfd.) Kartoffeln gießt man 208 Kil. (416 Pfd.) kaltes Wasser, dessen Temperatur jedoch nicht unter 14° R. sein darf, dann bedeckt man Alles und läßt es ruhen. Es sind in der ebengenannten Masse Kartoffeln 375 Kil. (750 Pfd.) Mehl enthalten und diese Proportion ist vollkommen im Einklang mit den 208 Kil., die man hinzufügt, um einen Brei zu erhalten, dessen Temperatur 48—50° sein muß.

Dann nimmt man 40 Kil., 575 Grammes (81¼ Pfd.) Gerstenmalzschrot und brüht es mit 125 Kil. (250 Pfd.) Wasser, das man vorher bis zu 60° R. erwärmt hat, an, läßt diese Masse stehen, bis sie die Temperatur von 22° R. erreicht hat und fügt dann 11 Kil. 500 Grammes (22½ Pfd.) Hefe bei; man rührt die Mischung herum und deckt sie zu. Wenn die eingeweichten Kartoffeln bis zu 30° R. abgekühlt haben, so fügt man 208 Kil. (416⅔ Pfd.) kaltes Wasser zu und maischt sodann.

Hat die Maische die Temperatur von 25° R. erreicht, so fügt man den angebrühten Malzschrotsatz, dessen Gährung bereits angefangen hat, hinzu, und maischt von Neuem das Ganze, hierauf bedeckt man den Bottich leichthin und läßt die Gährung, die gewöhnlich 48—60 Stunden dauert, vor sich gehen. Die gegohrene Masse hat einen geistigen Geruch und liefert bei der Destillation ein so günstiges Resultat, daß man auf je 50 Kil. (100 Pfd.) Kartoffeln, 8 Litres Branntwein erhält, dessen Reichthum an Alkohol 30 Prozent nach Richter beträgt. Läßt man, ehe die Lautermaische in die Blase gebracht wird, sie durch ein Drahtsieb laufen, so bleibt der mehr oder minder feste Brei der Kartoffeln zurück und der Branntwein wird dann reiner und angenehmer an Geruch und Geschmack; er wird noch angenehmer, wenn man der gesiebten Maische 250 Grammes (½ Pfd.) Potasche auf je 50 Kil. Kartoffeln beifügt, d. h. ehe man dieselbe der Destillation unterwirft. Durch eine nochmalige Rectification erlangt man bei dieser Methode einen sehr weingeistreichen und vortrefflichen Kartoffelbranntwein.

Branntwein aus Runkelrüben.

(Verfahren von Champonnois. Beschrieben von Prof. A. Payen.)

Hinsichtlich der Alkoholfabrikation mittelst Runkelrüben scheint man jetzt allgemein darin übereinzustimmen, daß die directe Verarbeitung des Rübenbreies oder der gekochten Rüben zu verwerfen ist, weil man dabei

eine teigige Masse destilliren müßte. Es sind daher von allen Fabrikanten, nach der Cultur und Aufbewahrung der Runkelrüben, folgende Arbeiten vorzunehmen: Reinigung der Rüben, Gewinnung des Saftes, Einmaischen oder Gährung, Destillation, in manchen Fällen Rectification, und Verwendung oder Verkauf der zurückbleibenden Preßrückstände nebst der Schlempe.

Wir beschreiben im Folgenden das neue Verfahren von Champonnois, welches einerseits das vortheilhafteste und anderseits sowohl auf großen als kleinen Pachtgütern am leichtesten anwendbar ist.

Waschen und Putzen der Rüben, Gewinnung des Saftes, Gährung, Destillation, Benutzung der Rückstände. — Die geärnteten Rüben, sowie sie von den Feldern in die Fabrik kommen, werden mittelst eines mechanischen Wäschers, welchen Champonnois zu diesem Zweck construirt hat, gereinigt. Er besteht in einem Cylinder aus Latten, welche mittelst vier Kreuzen und Kränzen mit einer Achse verbunden und durch eiserne oder hölzerne Reifen auf den Kränzen festgehalten werden, ist daher den Waschmaschinen in den Rübenzuckerfabriken ganz gleich.

Dieser Cylinder steckt zur Hälfte im Wasser, welches sich in einem Troge befindet; er wird durch Menschen- oder Maschinenkräfte bewegt, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 12 bis 15 Umgängen in der Minute. Die Rüben gelangen mittelst eines Trichters in den am höchsten liegenden Theil des Cylinders; sie reiben sich im Wasser aneinander, reinigen sich dadurch gegenseitig, und da der etwa 6 Fuß lange Cylinder eine Neigung von etwa 4 Zoll hat, so gelangen sie nach und nach an das entgegengesetzte Ende, wo ein gewundenes Gitter sie in Folge der drehenden Bewegung auf eine geneigt liegende Hürde wirft. Von dieser nehmen Frauen oder Kinder sie auf, befreien sie mittelst eines Messers von den Wurzeln, wenn solche von der Fäulniß ergriffen sind (was gewöhnlich am Ende der Saison, im März und April, der Fall ist), und werfen sie in den Trichter einer Schneidmaschine.

Rübenschneider. — Das Werkzeug zum Zerschneiden der Rüben besteht in einer sich drehenden gußeisernen Scheibe, welche mit vier länglich-viereckigen Oeffnungen versehen ist, in denen Schneiden, wie Hobeleisen, angebracht sind. Dabei werden die Rüben in dünne Scheiben zerschnitten, und diese dann durch kleine, senkrecht auf die Schneide angebrachte Messerchen wiederum in längliche Schnittchen (von 5 Millimeter Breite, 3 Millimeter Dicke und verschiedener Länge) zertheilt, auf ähnliche Weise wie es mit zu verspeisenden Rüben in den Küchen geschieht.

Das Zerschneiden der Rüben erfordert eine um die Hälfte geringere mechanische Kraft, als das Zerreiben einer gleichen Menge zu Brei erheischt; zwei Menschen an Kurbeln, welche stündlich 25—30 Minuten arbeiten, können in 9 oder 10 Stunden 2250 Kilogramm (45 Ctr.) Rüben zerschneiden.

Extraction des Zuckersaftes. — Zur Extraction des Zuckersaftes aus den zerschnittenen Rüben wendet Champonnois ein neues System der Maceration und Verdrängung an. Die Rübenschnittchen gelangen in einen Bottich, der einen Inhalt von 550 Litern hat. Er hat einen doppelten Boden und der obere ist mit Löchern versehen, und statt nun über die ganze Masse siedendes Wasser zu gießen, bringt man 200 Liter siedender Schlempe (von der Destillation eines, vorher derselben Behandlung, der Gährung und Destillation unterworfenen Saftes) auf die Schnitte.

Nach Verlauf einer Stunde, während welcher eine solche Kufe von gleicher Räumlichkeit mit Rübenschnitten angefüllt worden ist, zieht man die Flüssigkeit, d. h. den durch Maceration erlangten Saft, von dem ersten Bottich ab und gießt ihn auf die Rüben des zweiten Bottichs. Nun gießt man sogleich eine zweite Portion Schlempe auf die zum Theil schon extrahirte Masse des ersten Bottichs und läßt diese zweite Maceration eine Stunde dauern. Währenddem füllt man einen dritten Bottich mit den Producten des Rübenschneiders, der in Zwischenzeiten von 25 bis 30 Minuten zu wirken fortfährt.

Das Gemisch von Schlempe und Saft, welches eine Stunde lang auf der dritten Kufe stehen blieb, enthält den Saft, welcher durch drei aufeinander folgende Macerationen ausgezogen worden ist. Man zieht es ab und gießt es in einen der drei Gährungsbottiche, die man auf diese Weise zu füllen beginnt. Die abgezogene Flüssigkeit hat ein Volum von etwa 250 Liter, weil ein bedeutender Theil des normalen Saftes durch Endosmose verdrängt worden ist und das weich gewordene Zellgewebe sich merklich zusammengedrückt hat. Der erste Bottich, in welchem zwei Füllungen mit Schlempe, jede eine Stunde, verweilt haben, die dann nach einander abgezogen wurden, empfängt eine dritte Füllung von 200 Litern Schlempe, deren Product man nach einer halben Stunde abzieht, um es in einen Kessel zu leiten, wo es bis zum Siedepunkt erwärmt wird.

Die Rübenschnittchen, welche nun vollständig extrahirt sind, läßt man abtropfen und nimmt sie alsdann mit einer doppelten Gabel, die mit zwei Griffen versehen ist, und deren Schenkel sich um einen Nagel drehen (wie bei den Salatgabeln) aus dem Bottich, um sie nach einer Vorbereitung, die wir unten angeben, als Viehfutter zu verwenden.

Die sehr einfache Arbeit wird nun in solcher Art fortgesetzt, daß von den drei Bottichen abwechselnd der dritte mit Rüben gefüllt wird und sofort die Flüssigkeit empfängt, welche von dem zweiten abgezogen wurde und eine Stunde lang zu einer Maceration gedient hat; im zweiten Bottich wird ein zweites Mal eine Maceration vorgenommen, und im ersten Bottich eine dritte Maceration, worauf die etwas zuckerhaltige Schlempe, welche er enthält, dem Wärmekessel zugeführt wird. Wenn man die Flüssigkeit, welche

eine Stunde lang auf den neuen Rübenschnitten des dritten Bottichs gestanden hat, abzieht, um sie in die Gährungskufe gießen, so empfängt der frisch mit Rüben gefüllte Bottich die einmal macerirte Flüssigkeit, welche sofort durch die Schlempe von einer zu gleicher Zeit ausgeführten Destillation ersetzt wird. Auf solche Weise haben die erschöpften Rübenschnitte wirklich drei successive Aufgüsse von Schlempe erhalten, wovon jedoch die letzte großentheils in dem Zellgewebe der Rübe zurückbleibt, wo sie den Platz des ursprünglich darin enthaltenen Zuckersaftes einnimmt. Letzterer ging vom ersten in den zweiten Bottich, dann vollständiger in den dritten Bottich über, von wo aus er in die Gährungskufe gelangt.

Man sieht, daß man jede Stunde 250 Liter zuckerigen Saft für die Gährung bekommt und anderseits 200 Kilogr. Schnitte, welche mittelst zweier Macerationen ausgesogen sind, von denen die letzte mittelst der aus der Blase kommenden Schlempe bewirkt wurde.

Der Zweck, welchen Champonnois zu erreichen suchte, bestand darin, der Runkelrübe den größten Theil des Zuckers zu entziehen, und ihr dabei die organischen stickstoffhaltigen Stoffe, die schleimigen, fetten und salzigen Substanzen zurückzuerstatten, welche anderen Schnitten durch eine vorhergehende Operation entzogen wurden, kurz, den flüssigen Rückstand aus der Blase dem festen Rückstand beizufügen, welcher durch das Auswaschen mittelst Maceration erhalten wurde; so daß dieser zusammengesetzte Rückstand so ziemlich alle nahrhaften Stoffe der Runkelrübe enthält, abgesehen von etwa 20 Proc. verdampftem Wasser, während der Zucker fast gänzlich in Alkohol und Kohlensäure verwandelt wird. Champonnois erspart auf diese Weise das Wasser nebst dem Brennmaterial zum Erhitzen derselben, welche bisher beim Maceriren und Auslaugen der Schnitte und des Breies die Runkelrüben angewendet wurden, er macht also die ganze Operation weit wohlfeiler und kann überdies der Landwirthschaft feuchte und warme Trestern liefern, die bei dem geschnittenen Futter eine Maceration und eine Gährung einleiten, welche dessen nahrhafte Eigenschaften zu entwickeln vermögen.

Es war jetzt noch ein wohlfeiles Verfahren zu ermitteln, um in dem so mittelst der Schlempe extrahirten Rübensaft eine anhaltende Gährung zu veranlassen. Champonnois hat auch diese Aufgabe durch eine sehr einfache Methode gelöst.

Dieses sinnreiche Verfahren beruht auf der Anwendung einer bedeutenden Masse von Ferment, welches sich unaufhörlich erneuert und stufenweise auf eine verhältnißmäßig sehr geringe Menge von schwach angesäuertem zuckerhaltigem Saft wirkt. Diese Säuerung erfolgt durch die Säuren, welche in der Schlempe auf Kosten der Bestandtheile der Runkelrübe frei werden; überdieß werden die Rüben, wenn sie gewisse Veränderungen er-

litten haben, mit einer sehr geringen Menge, 1/2 oder 1/4 Tausendtel Schwefelsäure versetzt, die mit 8 bis 10 Theilen Wasser verdünnt ist. Man verwirklicht diese günstigen Bedingungen auf folgende Weise, wobei noch das überschüssige und oft veränderte Ferment, welches sich niedergeschlagen hat, entfernt wird.

Geistige Gährung. — Wir zeigten, daß man mittelst einer geregelten Auslaugung und dreier Bottiche, stündlich 250 Liter zuckerhaltigen Saft erhält, der fast gänzlich durch die Schlempe (den Blasenrückstand) ersetzt wird, welche man zum Ausziehen desselben anwandte und die in den theilweise an Zucker erschöpften Schnitten der vorhergehenden Bottiche zurückblieb. Man erleichtert diese Auslaugung, indem man die drei Bottiche durch Röhren mit einander verbindet; das eine Ende einer solchen Röhre steckt zwischen dem Doppelboden des einen Bottichs, das andere Ende geht zum oberen Rande des folgenden, so daß die Füllungen sich in den Bottichen durch bloße Verdrängung, indem man Hähne öffnet, erneuern.

Der gewonnene zuckerhaltige Saft muß eine mittlere Temperatur von 15 bis 16 Gr. C. (12 bis 13 Gr. R.) haben. In der Regel wird diese Temperatur, wenn es nicht friert, auf natürlichem Wege erreicht, mittelst der Schlempe, welche fast siedend aus der Blase genommen, auf die Rübenschnittchen geschüttet wurde, um die erste Maceration zu bewirken, deren Product die Wärme von 40 bis 50 Gr. C. (32 bis 40 Gr. R.) hat, während dasjenige der letzten Maceration 15 bis 16 Gr. C. zeigt. Uebrigens muß das Local so geschlossen sein, daß mittelst der Wärme der Blase und der Kochapparate, letztere Temperatur der Luft unterhalten bleibt. Sollten aber die Rüben in den kältesten Wintertagen eine Temperatur von fast 0 Gr. erreicht haben, so wirft man sie, ehe sie zur Schneidemaschine gelangen, einige Minuten in warmes Wasser von 40 bis 45 Gr. C.

In dem Maße als die erste Gährungskufe sich mit der Macerationsflüssigkeit füllt, wozu neun Abzüge, jeder von 250 Lit.=2250 Liter erforderlich sind, entwickelt sich die Gährung und schreitet vorwärts. Nach 24 Stunden setzt man zwei benachbarte Kufen mit einander in Verbindung, so daß sich die gährende Flüssigkeit darin gleich vertheilt.

Man beginnt alsdann beide halbvolle Kufen auf dieselbe Weise zu füllen, wie man die eine gefüllt hat, indem man einen schwachen Zufluß aus den Auslaugegefäßen einführt.

Da erst nach 10 oder 12 Stunden beide Kufen gefüllt sind, so dauert die Gährung in denselben fort, und 12 Stunden später erkennt man an dem Aufhören der Kohlensäureentwickelung, daß die Gährung (also nach 48 Stunden) fast ganz beendigt ist.

Die eine von den beiden Kufen läßt man in diesem Zustand, damit sie abkühlt und 24 Stunden später zur Destillation gelangen kann;

aus der anderen Kufe wird hingegen die Hälfte der Flüssigkeit in eine leere Kufe abgelassen. Letztere zwei halbgefüllte Kufen erhalten dann den Macerationssaft; mit Hülfe des in der Flüssigkeit suspendirten Ferments, welches auf den Zuckerstoff des neuen Saftes einwirkt, wird die Gährung wieder lebhaft; beide Kufen sind am Ende der Tagarbeit gefüllt, die Gährung dauert die Nacht ohne Zusatz fort und hat, wie das erste Mal, in 48 Stunden ihre Hauptphasen durchgemacht.

Man sieht, daß, wenn einmal dieser Kreislauf hergestellt ist, man jeden Morgen eine abgekühlte Kufe hat, die man während der Tagarbeit destillirt; ferner eine zweite Kufe, welche man 24 Stunden verkühlen läßt; dann eine dritte Kufe, gefüllt mit Flüssigkeit von gleicher Beschaffenheit, die man zwischen dieser und der vierten Kufe vertheilt, welche letztere den Tag vorher entleert worden ist, um den Destillirapparat zu speisen.

Man erkennt sehr leicht den Gang der Gährung, indem man in die Flüssigkeit ein Thermometer taucht; dasselbe steigt von 16 Gr. auf 22 Gr. bis 25 Gr. C. (von 13 Gr. auf 18 Gr. bis 20 Gr. R.), erhält sich auf letzterem Grade eine Zeit lang und sinkt am Ende der Gährung. Da die Dichtigkeit der Flüssigkeit in Folge des gebildeten Alkohols sich vermindert, so läßt sich das Ende der Gährung durch ein Baumé'sches Aräometer erkennen; dasselbe zeigt dann nur 1 Gr., während der Saft 5 bis 6 Gr. hatte, ehe die geistige Gährung stattfand; es zeigt 2 Gr. während der ganzen Zeit, in welcher der gezuckerte Saft nach und nach, in 8 bis 10 Stunden, in die zwei Kufen gelangt.

Auf diese Weise sind täglich nur vier Kufen im Betriebe. Wenn eine davon, womit man den Destillirapparat gespeist hat, entleert ist, so findet man nach dem Abgießen der weinartigen Flüssigkeit auf dem Boden dieser Kufe einen schlammigen Absatz von überschüssiger Hefe.

Dieser, ein Volum von 20—30 Liter einnehmende Niederschlag, wird in den zweiten Kessel des Destillirapparats geschafft; wollte man ihn in das obere Reservoir gießen, so könnte dies Nachtheil bringen, weil er beim Hinablaufen über die Platten und durch die Röhren der Säule sich an den Wänden festsetzen, sich theilweise zersetzen und unangenehm riechende, brenzliche Producte erzeugen, oder wenigstens die engen Durchgänge für die Flüssigkeit und Dämpfe verstopfen könnte.

Die festen Stoffe des Niederschlags bestehen hauptsächlich aus den näheren Bestandtheilen des Ferments: sie enthalten eine beträchtliche Menge stickstoffhaltiger Substanz, fetter Materien und salziger Verbindungen. Es ist daher von Wichtigkeit, sie in das Futter zu bringen. Dieser Zweck wird durch das angegebene Mittel erreicht, wobei man auch den Alkohol gewinnt; denn in dem zweiten Kessel wird der flüssige Absatz der Siedhitze ausgesetzt, welche den größten Theil des Alkohols daraus verjagt; der letzte Alkohol=

gehalt wird während des Siedens im ersten Kessel daraus abgeschieden. Die aus dem ersten Kessel abgezogene Schlempe, welche hernach auf die Rübenschnittchen gegossen wird, läßt beim Filtriren durch dieselben alle Substanzen zurück, die darin suspendirt waren und auch fast alle in ihr aufgelösten Substanzen. Die einen wie die anderen gehen so zuletzt in die Gemenge über, welche als Viehfutter benutzt werden.

Sobald eine Kufe entleert ist, muß sie, ehe neue Flüssigkeit zur Gährung hineingelangt, sehr sorgfältig gereinigt und ausgespült werden. — Ebenso nothwendig ist es, am Ende einer Tagarbeit die drei Macerationsbottiche zu reinigen, obgleich alsdann der letzte nicht gänzlich erschöpft sein kann; denn man hat die Bemerkung gemacht, daß wenn die Blasenrückstände eine ganze Nacht mit den Rübenschnitten, in einem dieser Bottiche, in Berührung bleiben, eine klebrige Gährung eintreten kann, welche den Erfolg der späteren Operationen zweifelhaft macht. Man muß daher aus dem Bottich, worin man zuletzt den gezuckerten Saft für die Gährungskufen extrahirt hat, die in demselben enthaltene Schlempe abziehen. Diese abgezogene Flüssigkeit kommt in einen Kessel, in welchem man sie den folgenden Morgen erhitzt, um sie zur ersten Maceration zu verwenden.

Man würde ohne Zweifel den erwähnten Nachtheil vermeiden, wenn man die Arbeit Tag und Nacht fortsetzte; alsdann würde aber die Production der ausgelaugten Rübenschnitte so bedeutend sein, daß sie wahrscheinlich nicht alle verfüttert werden könnten und überhaupt der ganze Betrieb mehr fabrikartig als landwirthschaftlich sein; besonders wäre auch die Beaufsichtigung der Nachtarbeit weit mühsamer und kostspieliger.

Eine andere Ursache zufälliger Veränderungen, welche mehr oder weniger nachtheilig für den Erfolg der Gährung ist, zeigt sich gegen das Ende der Arbeitssaison, besonders bei der Verarbeitung gewisser Rübensorten, welche schwieriger aufzubewahren sind als die schlesischen Rüben.

Bei Anderen vermeidet man eine Art von klebriger Gährung, welche unter den erwähnten Umständen eintreten kann, dadurch, daß man auf die frischen Rübenschnitte, in dem Augenblick, wo sie in den Bottich gebracht wurden, 50 Gramme Schwefelsäure, mit 500 Grammen Wasser verdünnt, pr. 100 Kilogr. Rüben gießt, also in einen Bottich mit 250 Kilogr. Rüben, 125 Gr. Schwefelsäure, welche mit 1250 Gr. Wasser verdünnt wurden.

Dieser geringe Zusatz von Schwefelsäure ($^1/_2$ Tausendtheil) kann nicht in freiem Zustande im Saft bleiben, weil derselbe Salze mit organischen Säuren enthält, welche durch die Schwefelsäure zersetzt werden; ebensowenig kann die Schwefelsäure in freiem Zustande in dem Gemenge vorhanden

sein, welches man als Viehfutter darstellt, weil das trockene Futter ebenfalls Salze mit Pflanzensäuren enthält, welche ihre Basis an die Schwefelsäure abtreten würden, wenn dieselbe nicht schon gesättigt wäre. Die Erfahrung hat übrigens gezeigt, daß ein solches Futter nichts weniger als nachtheilig, sondern vollkommen gesund ist.

Destillation. — Dieser Prozeß wird mit den auf angegebene Weise erhaltenen Flüssigkeiten vorgenommen, und erfolgt weit leichter als bei Anwendung einer teigigen Masse. Die Apparate für ununterbrochene Destillation, namentlich der Derosne'sche, lassen sich hierzu leicht anwenden. Man muß in dem Apparat im Verlauf von 10 Stunden das Quantum weniger Flüssigkeit destilliren können, die man täglich erhält, d. h. 2250 Liter, welche jeden Morgen parat sind.

Die zu destillirende weinige Flüssigkeit wird mittelst einer Pumpe aus dem Behälter, in welchen sie aus der Kufe abgelaufen ist, in das Reservoir über dem Apparat gehoben. Ein Schwimmer, der an einer dünnen Schnur hängt, welche über zwei Rollen läuft, bezeichnet dem die Pumpe bewegenden Arbeiter den Stand der Flüssigkeit in dem obern Reservoir.

Mittelst eines an diesem Reservoir angebrachten Hahns gelangt die zu destillirende Flüssigkeit ununterbrochen in den Apparat, und zwar wird der Abfluß so regulirt, daß man einerseits aus dem Schlangenrohr den destillirten Alkohol von beliebigem Grade gewinnt, andererseits die Schlempe während derjenigen Zeit, welche erforderlich ist, um jeden der beiden Kessel des Destillirapparates zu füllen, an Alkohol erschöpft wird (wo sie dann beiläufig 1 Grad Baumé zeigt).

Man erreicht diesen doppelten Zweck auf ökonomische Weise, wenn man den ununterbrochenen Abfluß der weinigen Flüssigkeit, (welche etwa 4 Procent wasserfreien Alkohol enthält) so regulirt, daß der Alkohol aus der Schlange mit 150 Centesimalgraden (die 19° Cartier entsprechen) abfließt. Die Menge der in der Stunde erhaltenen Schlempe beträgt alsdann etwa 200 Liter, bei einem Apparat, welcher 180 Liter Alkohol von 50 Volumprocenten in 10—12 Stunden liefert.

Die Destillation folgt, wie man sieht, auf die anderen vorher beschriebenen Operationen; sie würde ihnen auch dann folgen, wenn der Betrieb, sowol der Maceration als der Destillation, Tag und Nacht fortgesetzt würde, dann würde sie aber die oben angegebenen Nachtheile zur Folge haben.

Anstatt sich auf die Darstellung von Alkohol von 50 Centesimalgraden (50 Volumprocenten) zu beschränken, könnte man ihn auch rectificiren und auf 85—90 Grad bringen, indem man ihn zum zweiten Mal in demseelbn Apparat destillirt; es würde dadurch aber der Prozeß unnöthig verwickelt, wenn man den Spiritus von 50 Grad absetzen kann.

Branntwein aus Topinambour.

Bei der so oft wiederkehrenden Krankheit der Kartoffeln hat man wahrgenommen, daß der Topinambour oder doch wenigstens die Knolle desselben von ersterer verschont geblieben ist, und es ist kein Wunder, daß das Augenmerk sofort auf selben gerichtet werden mußte, indem im Kleinen vorgenommene Versuche dargethan haben, daß er die Kartoffeln für den Brennereibetrieb vollkommen zu ersetzen vermag. Aus eben den gemachten Proben ergab es sich auch, daß die Saftgewinnung aus den Knollen, und die weitere Verarbeitung desselben das beste Resultat gebe. In Folge dessen wurde im Jahre 1856 zu Großkuntzwitz in Mähren nicht nur eine Fläche von 60 Joch mit Topinambour bebaut, welche ein günstiges Ergebniß von durchschnittlich mehr als 200 Centner Knollen per Joch ergaben, sondern es wurde durch Um= und Zubau der Brennerei sofort zur Errichtung einer kleinen Fabrik für die Verarbeitung dieser Frucht geschritten. — Die Einrichtung bestand in einer Waschmaschine, einer Reibmaschine, durch ein Paternoster bedient, einer Paquer'schen und zwei hydraulischen Pressen, Alles durch eine sechspferdige Dampfmaschine betrieben.

Campagne 1857.

Die Herstellung der sämmtlichen Einrichtung wurde sehr spät fertig, so daß erst den 20. April 1857 zu den ersten Versuchen geschritten werden konnte. (Zu gleicher Zeit wurden in diesem Frühjahr und dem Herbste 1856 zusammen circa 100 Joch mit Topinambour für die Campagne 1858 bestellt). Jedoch gleich beim in Betriebsetzen stieß man auf verschiedene Hindernisse, theils in dem mechanischen Theil der Einrichtung, theils vorzüglich in der Structur der Knolle selbst, welche mehr spröde und von feinerem Gefüge als die Runkelrübe, von der Reibe ein mehr bröckliches als feines Reibsel ergab, so daß nicht mehr als höchstens 50 Procent Saft gewonnen werden konnten. Dieser Saft, welcher im Monat März 1857 noch 18 Procent am Sacharometer zeigte, hatte vom 20. bis 25. April nur noch eine Dichte von $16^1/_2$ Procent Sacharometer. In diesem Zeitraume war es auch nicht möglich, täglich mehr als 60 bis 80 Centner Topinambour zu verarbeiten, weshalb mit der Arbeit sistirt, die nöthigen Abänderungen an den Maschinen gemacht, und erst am 4. Mai wieder begonnen werden konnte. Das Resultat war jetzt täglich 150 bis 160 Ctr. Topinambour, aber blos 75 bis 80 Eimer Saft, welcher in Folge des Keimens der Topinambours blos eine Dichte und zwar bis 9. Mai von $15^1/_2$, bis 16. Mai 15, bis 25. Mai $14^1/_2$ und endlich 14 Procent Sacharometer hatte. Die Knollen waren bereits so stark gekeimt, daß das Waschen und Verreiben immer mehr Hindernisse darbot, die Pressen er=

füllten sehr schlecht den Dienst, und man war gezwungen, den weiteren Betrieb für diesmal sofort einzustellen, um für die nächste Campagne die nöthigen Maßregeln zu treffen.

Der Saft der Topinambours vergohr anfangs im rohen Zustande unter Bildung eines nur zu umfangreichen hohen zähen Schaumes blos bis 5 oder 6 Procent Saccharometer. Nachdem man die Ursache dieses Uebels in den bedeutenden Eiweißstoffen des Saftes fand, wurde sofort der ganze Saft aufgekocht, um das Eiweiß zu coaguliren, wo nicht nur dieser Zustand sofort beseitigt, sondern auch eine bessere Vergährung bis zu 3 Procent Saccharometer erzielt worden ist. Weitere Versuche im Gährungsverfahren ließen die Alternation endlich bis 2, auch 1 Procent Saccharometer bringen, und es waren sonach auf dieser Seite keine Hindernisse mehr zu bewältigen.

Campagne 1858.

Nachdem der Uebelstand an den Pressen ohne neue anzuschaffen nicht behoben werden konnte, so wurde nebst der Presseneinrichtung eine Schützenbach'sche Mazerationsbatterie von 12 Gefäßen, welche aus der Zuckerfabrik zu Gebote stand, aufgestellt, und das kalte Mazerationsverfahren eingeführt, wo im November 1858 mit dem Betrieb begonnen wurde.

Der Saft der Topinambour hatte 18 Procent am Saccharometer, aber die Mazeration lieferte ihn blos mit 12 bis 13 Procent und dies nur in einer Menge, so daß, wenn er auf die ursprüngliche Dichte von 18 Procent reducirt wurde, blos 45 bis 50 Procent Saft erhalten worden sind. Es zeigte sich, daß das mehr gebrochene als geriebene Reibsel wegen der noch größeren Sprödigkeit der Knolle im Herbste den Saft nur unvollkommen abgeben könne, und man, wenn der Betrieb wirklich und mit Vortheil ins Leben treten sollte, an der mechanischen Saftgewinnung noch so Manches verbessern müßte. Da eine solche Verbesserung in dieser Campagne nicht mehr möglich war, so wurde für selbe das Mazerationsverfahren beibehalten, da wegen geringerer Futterernte die Mazerationsrückstände nicht nur im Spätherbste, sondern auch im Frühjahre willkommen waren.

Die weitere Einrichtung jedoch entsprach vollkommen. Der von der Mazeration gelieferte Saft wurde abwechselnd in zwei mit Dampf geheizten Pfannen in Portionen à 15 Eimer bis zum Sieden erhitzt, so das der Gährung nachtheilige rohe Eiweiß unschädlich gemacht, und zum Theil durch Abschäumen entfernt. Dieser heiße Saft passirte sofort eine Kühlmaschine eigener Construction, welche denselben auf die zur Gährung nöthige Temperatur von 12 bis 14° R. während einiger Minuten abkühlte, so daß hier das Problem der schnellsten Kühlung vollkommen gelöst war.

Der aus der Kühlmaschine fließende Saft gelangte mittelst Röhren

endlich in die Gährtonnen à 120 Eimer, wo sich das Gährungsmittel bereits vorfand und jedes weitere Verderben des Saftes unmöglich wurde.

Der rohe Topinambour=Spiritus, besonders von ungekochtem Safte gewonnen, hat einen eigenen fremdartigen Geschmack und einen widrigen, scharfen meerrettigartigen Geruch. Derjenige hingegen, von gekochtem Safte gewonnen, ist viel reiner und hat nur einen Beigeschmack von Sellerie. Dieser rohe Topinambour=Spiritus ist seines fremdartigen Geruches und Geschmackes wegen, obwol er keinen Fusel hat, nicht recht verkäuflich, kann jedoch durch Rectification unter Zugabe von etwas Aetznatron zu einer ganz reinen Waare veredelt werden, so daß er zu den feinsten Spirituosen verwendet werden kann.

Dies waren sonach die großen Hindernisse nebst mehreren kleineren, welche sich bei diesen im großen Maßstab vorgenommenen Versuchen, die Topinambour in der Brennerei einzuführen, mechanischerseits einfanden, aber auch diese wären nach und nach mit Ausdauer zu bewältigen gewesen, wenn nicht noch andere, mit mehr Unannehmlichkeiten und absolutem Nachtheil begabte, sich eingefunden hätten, auf deren Grund allein man alle weiteren Versuche, abgesehen der bereits gebrachten größten Opfer, einzustellen sich bemüssiget sah. — Dies waren nämlich die von den Finanzbehörden eingeführten Hindernisse durch Auflegung einer weit über den Werth des Productes gehenden Steuer, und Einführung einer so belästigenden Controle, daß nicht einmal der ungehinderte technische Betrieb und die bei diesen Versuchen so nothwendige freie Bewegung gestattet worden ist, denn man betrachtete wahrscheinlich diesen vereinzelten, noch in der Kindheit liegenden Versuch als der höchsten Steuer fähig und erdrückte ihn so zu sagen gleich im Entstehen; wo es keinem Zweifel unterliegt, daß minder bedrückt oder gar etwas begünstigt, sich dieser Zweig bald Bahn gebrochen, und zu einem einträglichen Mittel sowol für den Landwirth, den armen Handarbeiter, wie für den Staat geworden wäre.

Branntwein aus Möhren.

Wenn man in Frankreich schon große Massen Branntweins aus dem gegohrenen Safte der Runkelrüben fabricirt hat, so bereitet man in England dagegen auch welchen aus Möhren. Dr. Hunter von York berichtet über diese letztere Pflanzensubstanz in dieser Hinsicht Folgendes: Ich nahm, sagt er, eine Tonne und 8 Stein Möhren, welche, nachdem sie einige Tage der Luft ausgesetzt waren, nun getrocknet 160 Stein oder 1120 Kil. (2240 Pfd.) wogen; sie verloren noch durch das Waschen und Abschneiden der Knoten und Wurzeln 8 Stein. Nachdem dies alles geschehen, brachte ich ein Drittheil dieser Masse in einen kupfernen Kessel, goß 72 Litres Wasser darauf, deckte es zu und verwandelte, nachdem ich Feuer angezündet hatte,

dies alles im Zeitraum von 3 Stunden in einen Brei. Ich verfuhr auf dieselbe Art mit den zwei anderen Drittheilen, nahm dann den Brei aus dem Kessel, legte ihn unter eine Presse und bekam so leicht den daraus abfließenden Saft. Diese so erhaltene Flüssigkeit betrug 600 Litres, sie hatte einen sehr angenehmen Geschmack und glich der Biermaische, ich goß sie wieder in den Kessel zurück, that 500 Grammes (1 Pfd.) Hopfen dazu und nachdem sie während 5 Stunden gekocht hatte, wurde sie auf ein Kühlschiff gebracht, wo sie blieb, bis ihre Temperatur unter 66 Grad war. Vom Kühlschiff kam sie in die Kufe, wo ich 10 Litres Bierhefe hinzufügte. Ich fuhr nun fort, sie während 48 Stunden mit der Maischgabel zu bearbeiten, während welcher Zeit die Hitze stufenweise abnahm, was ganz das Gegentheil von dem ist, was man bei anderen Flüssigkeiten während der Gährung wahrnimmt; sie war auf 58° als die Hefe anfing zu fallen, ich ließ darauf 36 Litres nicht gegohrenen Safts erwärmen und vermischte ihn mit der Flüssigkeit; die Wärme stieg nun auf 66°; ich arbeitete von neuem während 24 Stunden und die Hitze verminderte sich nach und nach von 66 auf 58°. Da die Hefe noch nicht fallen wollte, so that ich Alles in Fäßchen, worin es fortfuhr, durch das Spuntloch überzugähren. Die Temperatur der Brennerei war während des ganzen Versuchs zwischen 46 und 44°. Da indessen die Flüssigkeit, statt ihre Temperatur zu erhöhen, immer mehr abkühlte, so hielt ich es für nöthig, in der Arbeitsstätte Feuer anzumachen; während dreier Tage blieb die Maische in den Gefäßen, dann brachte ich sie in den Destillirkolben und bekam 150 Litres Branntwein; den folgenden Tag wurde dieser rectificirt und ohne Beisatz irgend einer anderen Substanz erhielt ich daraus 36 Litres Weingeist von einer Qualität, welche nichts zu wünschen übrig ließ.

III. Kornbranntweine.

Alle Getreidearten und ein großer Theil der Hülsenfrüchte können zur Fabrikation des Branntweins benutzt werden, jedoch wählt man stets die stärkmehlreichsten und billigsten aus, giebt also der Gerste und dem Roggen den Vorzug; die wichtigste Vorbereitung dazu ist das Malzen. Man bringt die Gerste oder den Roggen in eine Kufe und gießt ungefähr bis zu 20° Wasser darauf, so daß sie einige Zoll überdeckt sind; nach Verlauf von 30 bis 40 Stunden, d. h. wenn das Korn erweicht genug ist, um es zwischen den Fingern zerdrücken zu können, öffnet man das Spundloch, läßt das Wasser abfließen und das Korn während 2—3 Stunden austropfen. Dann breitet man es auf dem Keimboden, (welcher viereckig und so eingerichtet

sein muß, daß die Luft vollkommen freien Zutritt hat; es ist darauf zu achten, daß er stets sehr rein gehalten werde und sich keine alten Körner in den Wänden ansetzen,) in einer Lage von 50 Centim. (18 Zoll) aus, indem man Sorge trägt die Temperatur auf 15 — 20° zu erhalten. Nach Verlauf von 24 — 30 Stunden fängt der Keim an sich zu zeigen, man rührt jetzt von Zeit zu Zeit die Masse herum, um die Keimung der mittleren und unteren Lagen zu begünstigen, und wenn die Keimblätter die Länge des Korns (etwa 5 Linien) erlangt haben, so bringt man das Getreide auf den Trockenboden oder die Darre und breitet es da in Lagen von 19 bis zu 27 Centimeters (7 — 10 Zoll) Dicke aus; die Temperatur der Darre muß 59 bis 55° sein. Man muß das Getreide öfters herum wenden, um das Trockenwerden zu begünstigen; ist es vollkommen bewerkstelligt, so wird es gemahlen oder geschroten und zum Gebrauch genommen. Der Prozeß des Malzes findet bei warmem Wetter am besten statt, und Luftmalz, wenn es gehörig zubereitet wird, ist dem Darrmalz in allen Fällen vorzuziehen.

Französisches Verfahren bei der Gährung. Auf 20 Kil. (40 Pfd.) Malz, 80 Kil. (160 Pfd.) Gersten- oder Roggenschrot und 2 bis 3 Kil. (4 — 6 Pfd.) Häcksel gießt man nach und nach ungefähr 300 Litres heißes Wasser und maischt bis die Temperatur auf ungefähr 20 Grad herabgesunken ist. Dann fügt man 400 Litres in dem Grade heißen Wassers hinzu, um die Mischung auf 55° zu bringen, maischt und bedeckt die Kufe, um die vorher angegebene Temperatur zu erhalten. Nach 3 — 4 Stunden Ruhe, wobei darauf zu merken ist, daß die Temperatur nicht unter 30 bis 35 Grad sinkt, fügt man so viel kaltes Wasser hinzu, um die Temperatur auf 20 — 25 Grad zu bringen und gießt dann in die ganze Masse 500 Gr. (1 Pfd.) gute Bierhefe, die man mit 1 Litres Wasser zu 30° verdünnt hat. Wenn die Operation gut geführt wird, so ist die Gährung in weniger als 30 Stunden beendigt und der Ertrag der Destillation dieser Maische wird ungefähr 50 Litres Branntwein zu 19° sein.

Englischer Gerstenmalz-Branntwein. (Whiskey.)

Gersten- oder Roggenschrot	3840 Gallons
Geschrotenes, gequetschtes oder gemahlenes Gerstenmalz .	1280 =
Reines Wasser	8500 =

(1 Gallon = 4½ Litres) gemischt, werden auf eine Temperatur von 170 Fahrenheit gebracht; man läßt dann 1020 Maische ab und fügt eine beträchtliche Menge Ferment dazu. Wenn die in der Kufe gebliebene Maische nur noch 55° Fahrenheit hat, so brüht man 80 Gallonen Gerstenmalz mit 1020 Gallonen heißem Wasser auf, läßt die Flüssigkeit ab und fügt sie der ersteren nebst derjenigen, welche die Hefe enthält, bei. Die Mischung dieser 3 Maischen muß von einem gleichen specifischen Gewicht sein, von

1,84—1,110; in 10—12 Tagen muß dieses Gewicht auf 1,002 reducirt werden. Die Maische hört alsdann auf zu gähren, hat einen weinigen Geruch und ist zur Destillation geeignet. 64 Gallonen Schrot und Malz liefern 18 Gallonen Branntwein von einer solchen Stärke, daß 10 Gallonen nach holländischer Probe 11 machen; obige Masse ergiebt daher 1782 Gallonen. Gewöhnlich verdünnt man ein Drittel der Gesammtmasse bei der ersten Destillation und nennt das Product Low Wines (Lutter); sein spezifisches Gewicht ist 0,975. Dieses liefert bei der Destillation eine trübe, weißliche, brenzlich riechende Läuterung, welche von Neuem destillirt wird. Man fährt mit der Destillation der zwei andern Drittheile fort und verdünnt wieder das Product, wenn es aufhört sich zu entzünden. Der Nachlauf wird bei Seite gesetzt und mit dem Low Wines einer anderen Läuterung rectificirt. Wenn das spezifische Gewicht der gährungsfähigen Flüssigkeit nicht groß genug ist, so fügt man Malz und Gersten- oder Roggenmehl hinzu.

Einige Branntweinbrenner halten es für nothwendig, die Gährbottiche zu bedecken; in diesem Fall wird zwar die Gährung langsamer vor sich gehen, man erhält jedoch etwas mehr Alkohol.

Die Holländer machen ihre Malz-Branntweine viel schwächer, ein Faß von 34 Gallonen wiegt keine 9 Kil. (18 Pfd.) mehr, als Wasser, sie gebrauchen demnach weniger Ferment. Sie legen ein großes Gewicht auf die Güte des Wassers und sind so für das Flußwasser der Maas eingenommen, daß Manche unter ihnen es weither auf Schiffen transportiren lassen. Dies ist jedoch nur ein Vorurtheil, das klare Brunnen- oder Flußwasser ist immer gut; nur das der Pumpen ist weniger geeignet, da es oft vielen Gyps, der die Gährung hindert, enthält. Für ihren besten Kornbranntwein mischen die Holländer 2 Theile Weizen und ein Theil Roggenmehl; das letztere gährt besser als ersteres. In England, Holland und Deutschland wendet man das Häcksel nicht an, und in Frankreich geschieht es blos deshalb, um das Mehl und Schrot zu verhindern, sich allzu schnell zu Boden zu schlagen.

Die Kornbranntweine verdanken ihren eigenen Geruch und Geschmack dem flüchtigen Oel, das in den Hüllen der Stärkekügelchen enthalten ist.

Die vorher beschriebene Verfahrungsart wird auch angewendet, um Branntwein aus vielen Hülsenfrüchten, wie aus Erbsen, Bohnen, ferner aus Reis, Mais und allen zuckerhaltigen Stoffen zu gewinnen. Man nimmt aber dann gewöhnlich einen Theil Gerstenmalz auf 4—5 Theile Hülsenfruchtschrot.

Neues Vormaischverfahren für Halmfrüchte,

als: Weizen, Korn, Gerste, Hafer u. s. w., wodurch eine größere Ausbeute

an Spiritus als bei den bisher bekannten Erzeugungsmethoden gewonnen wird. (Für Leopold und Alois Fleischmann in Olmütz und Moritz Hatschek in Pest im December 1862 auf fünf Jahre in Oesterreich patentirt.)

In den Halmfrüchten oder Cerealien ist ein höchst wichtiger Stoff enthalten, welcher sowol bei der Verwandlung des Stärkemehls in Zucker, als auch bei der darauf folgenden geistigen Gährung (Alkohol) störend einwirkt, nämlich der Kleber, der durch seine innige Verbindung mit dem Stärkemehle die Kleisterbildung hindert und bei der Fermentation als hemmendes Medium die Verwandlung des Zuckers in Alkohol theilweise unmöglich macht.

Nach vielfachen Versuchen ist es endlich gelungen, in der schwefligen Säure ein Medium zu entdecken, welches durch Lösung obgenannten Stoffes (des Klebers) denselben sowohl für die Zuckerbildung, als für die geistige Gährung unschädlich macht, indem es das Stärkemehl aus seiner frühern innigen Verbindung mit dem Kleber vollkommen befreit.

Die schweflige Säure kann auf jede beliebige Weise bereitet werden, und wird in Gasform durch ein Rohr langsam an den Boden eines mit Wasser gefüllten Gefäßes geleitet, um sich nach und nach dem Wasser mitzutheilen.

In diese Lösung des Gases im Wasser wird die zur Verarbeitung bestimmte Halmfrucht im geschrotenen oder gebrochenen Zustande eingeweicht und bleibt in derselben nach jeweiliger Beschaffenheit der Frucht und des Wassers 24 bis 48 Stunden liegen.

Zu je 100 Pfd. Schrott sind 36 bis 42 österr. Maß Wasser erforderlich.

Die schweflige Säure wird —.was sich bisher als das Praktischste erwiesen hat — aus rauchender Schwefelsäure (Oleum), oder auch andern Arten derselben mit Zusatz von Holzkohle, Stroh, Sägespänen oder dergleichen, durch Erhitzung der Schwefelsäure in einer Retorte oder einem ähnlichen Gefäße von beliebiger Form und entsprechender Größe erzeugt, und dann wird für den österreichischen Eimer Weichwasser 8—10 Loth Schwefelsäure und 3—4 Loth Holzkohle (oder deren Ersatzmittel) angewendet.

Die Halmfrucht: als Weizen, Korn ꝛc., wird entweder jede für sich allein oder im passenden Gemenge mehrerer Fruchtgattungen verwendet, und kann entweder auf die übliche Weise fein geschrottet und in diesem Zustande in dem gegasten Wasser geweicht werden; oder aber wird die Frucht früher auf einer Mühle mit gerieften Walzen gebrochen, und in diesem Zustande in die Weiche gethan. Nach erfolgter Weiche wird das vorgebrochene Getreide vor der Maischung nochmals gequetscht, das Geschrotene hingegen direkte in den Vormaischbottich übertragen.

Das Maischen und die ferner nöthige Manipulation geschieht nach den bisher üblichen Methoden: erstens durch Erhitzung mit Dampf, der durch Rohre in den Vormaischbottich einströmt, oder Anbrühen mit erhitztem Wasser bis zu einer Temperatur von 60—64° R., worauf das zur Zuckerbildung nöthige Malz hinzugesetzt und die Masse bei einer Temperatur von 52—53° R. circa 2 Stunden lang stehen gelassen wird. Nach erfolgter Vergährung der Maische wird zur Bindung der darin abfällig vorhandenen Säure Kalkmilch hinzugesetzt und durch dieses Verfahren ein vollkommen reiner Spiritus (Alkohol) erzielt.

Die Anwendung des mit dem Vorhergehenden beschriebenen neuerfundenen Verfahrens hat eine Ausbeute an Spiritus (Alkohol) geliefert, welche die Resultate der besten bisher bekannten und üblichen Methoden um ein Bedeutendes übertrifft.

Verfahren, Kornbranntwein ohne Anwendung von Hefe zu fabriciren.

In Frankreich wenden die Fabrikanten, welche Kornbranntwein erzeugen, beständig Bierhefe für die Gährung der Maische an. Das Verfahren von Bockhorst (welches am 13. Junius 1856 für fünfzehn Jahre patentirt wurde), besteht hingegen darin, die Gährung ohne Hefe zu bewerkstelligen. Nach dem neuen Verfahren erhält man in derselben Zeit mehr Product, welches von besserer Qualität ist, mit einer beträchtlichen Ersparung an Kosten, weil die Anwendung der Hefe ganz wegfällt.

Um das neue Verfahren zu erläutern, wollen wir als Beispiel einen Bottich von 20 Hektoliter (2000 Liter) Inhalt wählen, worin man 200 Kilogramm Getreidemehl mit 600 Liter Wasser vermischt, welches vorher auf 75° C. (60° R.) erwärmt worden ist.

Nach dreistündigem Verweilen im Bottich gießt man in diese Mischung ein neues Quantum Wasser von 25—30° C. (20—24° R.), und zu gleicher Zeit ein Gemisch von 200 Litern Gerstenmalz-Trebern (von der Würzebereitung) mit 125 Litern eingeteigten Materials von der Operation des vorhergehenden Tags. Dieses Gemisch wird in den Bottich auf einer Temperatur von ungefähr 20° C. (16° R.) gegeben.

Die so mit dem Wasser gemischten Substanzen läßt man in diesem Bottich bis zum dritten Tage gähren. Vorher hat man aber 100—125 Liter der Mischung herausgenommen, welche man mit 200 Litern klarer Gerstenmalzwürze in eine besondere Kufe von beiläufig 350 Liter Inhalt gießt, um sie am folgenden Tag zu verwenden. Diese besondere Kufe ist die sogenannte Gährungskufe.

Nachdem die Gährung drei Tage gedauert hat, kann man destilliren,

und man erhält vom Inhalt des Bottichs 110 Liter Branntwein von 50 Graden (Volumprocenten) für die 200 Kilogramm Mehl.

Wie man sieht, besteht die neue von Bockhorst erfundene Methode darin, die eingeteigten im Bottich enthaltenen Materialien gähren zu lassen. Diese Gährung modificirt die Fabrikation gänzlich, und gestattet ohne Hefe zu arbeiten, wenigstens so lange als das Malz oder die andern eingeteigten Substanzen von guter Qualität sind. Wenn sie schlecht sind, läßt man die Gährung länger dauern, z. B. nöthigenfalls 14—15 Tage.

Seitdem dieses Verfahren in mehreren Fabriken eingeführt ist, erhält man wirklich sehr merkwürdige Resultate.

So ist die Ausbeute eines Bottichs von 21 Hektoliter (2100 Liter) Inhalt, welcher mit 230 Kilogramm Mehl beschickt wurde, 130—135 Liter Branntwein von 50 Graden.

Das alte Verfahren, bei welchem man die Hefe anwendet, liefert von demselben Quantum Material nur 90 Liter von 50 Graden, und in den besten Brennereien bisweilen 110 Liter.*)

Folglich liefert jeder Bottich per Tag wenigstens 30 Liter mehr, und daher im Jahr zu 300 Arbeitstagen: 9000 Liter.

Rechnet man die Steuer für den Doppel-Liter zu 70 Centimes und den Preis des Branntweins zu 75 Centimes den Doppel-Liter, so ergibt sich mit der Ersparniß an Hefe, welche 600 Fr. beträgt, ein jährlicher Gewinn von 7125 Fr. per Bottich.

Mehrere Fabrikanten im nördlichen Frankreich haben das System von Bockhorst angenommen und als gewissenhafte Männer nicht nur die Prämie für den Erfinder bezahlt, welche 600 Fr. per Bottich (ein für allemal) beträgt, sondern entrichten auch die Steuer an den Staat im Verhältniß von 120 Liter (anstatt 90 Liter) per Bottich für jede Tagesarbeit. Da das Verfahren außerordentlich einfach ist, und man es nur zu kennen

*) Die französischen Branntweinbrenner erhielten also in einem Bottich von 21 Hektoliter Inhalt bisher von 1000 Kilogramm Mehl meistens nur 19,6 Liter absuloten Alkohol; bei Anwendung des Verfahrens von Bockhorst bekommen sie wenigstens 26 Liter, durchschnittlich 28 und höchstens 29,35 Liter absoluten Alkohol.

Das Verfahren von Bockhorst, welches die Kosten der Hefe erspart, liefert folglich — wie sich dieses voraussehen ließ — keine größere Ausbeute an Alkohol, als die bisherige Methode ermöglicht; nach den Angaben von Schubarth, dessen Zahlen den günstigsten durchschnittlichen Betriebsresultaten der deutschen Brennereien entsprechen dürften, liefern nämlich (im lufttrockenen Zustande) 100 Kilogramm

Gerste	28,0	Liter absoluten Alkohol.
Gerstenmalz	35,1	„ „ „
Roggen	29,4	„ „ „
Weizen	30,5	„ „ „
Kartoffeln	11,0	„ „ „

braucht, um es auszuüben, so haben sich auch manche Fabrikanten nicht gescheut, es ohne Genehmigung des Erfinders anzuwenden.

Eine besondere Beachtung verdient bei Bockhorst's Methode auch noch der Umstand, daß das Malz (Gerstenmalz), welches die Gährung ohne Hefe durchgemacht hat, eine gesunde Nahrung für das Vieh gibt, im Gegensatz mit den Trebern, welche man bei dem alten System bekommt.

Bockhorst erhielt im Jahre 1847, wo die Kartoffeln schlecht waren, mit 6 Hektolitern Kartoffeln und 100 Kilogramm Mehl 120 Liter Branntwein von 50 Graden; mit guten Kartoffeln bekäme man 135—140 Liter.

Nach derselben Methode kann man einem Bottich von 21 Hektoliter Inhalt 230 Kilogramm Melasse vergähren lassen.

Lupinen zur Branntweinerzeugung.

Der in neuerer Zeit lebhaft betriebene Lupinenbau hatte die Idee erweckt, die Lupinen auch für die Spiritusfabrikation nutzbar zu machen, und es waren von mehreren Seiten Versuche dieser Art angestellt worden.

Die Analysen von Dr. Eichhorn geben über die neuerdings, besonders in der Altmark gemachten Versuche über die Verwendung der Lupinen zur Spiritusfabrikation einigen Aufschluß.

Die gelben Lupinen enthalten nach Abzug des Zellstoffes und des Oels 26,53 Proc., die blauen 30,34 Proc. stickstofffreie Substanz. Diese besteht größtentheils aus Dextrin, Gummi und Pflanzenschleim, welche zwar alle drei unter den gehörigen Verhältnissen in Zucker und somit in Alkohol übergehen können; das eine, Dextrin jedoch nur erleidet die Umwandlung in Zucker durch Malz (Diastase), während die andern beiden nur durch Säuren in Zucker zu verwandeln sind. Hiernach müßte beim Einmaischen statt des Malzes eine Säure angewendet werden, um möglichst alle zuckerfähigen Körper auch in Zucker umzuwandeln, was nach der Angabe Kette auch schon geschieht, indem man die Lupinen Behufs der Brennerei jetzt mit angesäuertem Wasser einige Zeit lang stehen läßt.

Auch die Ausbeute, welche die Lupinen bei der Spiritusfabrikation möglicherweise geben können, läßt sich leicht berechnen, da Dextrin, Gummi und Pflanzenschleim ohne Gewichtsveränderung in Traubenzucker übergehen.

Zur Erzeugung von 1 Procent Alkohol sind 5,009 Quentchen wasserfreier Traubenzucker nöthig. Nimmt man nun an, daß durch irgend welchen Prozeß das Dextrin ꝛc. der Lupinen in Traubenzucker verwandelt würde, so würde 1 Pfd. gelbe Lupinen 0,265 Pfd. = 33,9 Quentchen; 1 Pfd. blaue Lupinen 0,3 Pfd. = 40,8 Quentchen und 1 Pfd. weiße Lupinen 0,32 Pfd. = 40,9 Quentchen Zucker enthalten, mithin also, da 5,009 Quentchen Traubenzucker = 1 Proc. sind, von

1 Pfd. gelben Lupinen 6,78 Proc. }
1 „ blauen Lupinen 8,16 „ } Alkohol
1 „ weißen Lupinen 8,18 „ }

möglicherweise zu erwarten sein.

Zur Erzeugung von 20 Proc. Alkohol sind indeß 100 Quentchen Traubenzucker nothwendig, und die Lupinen müßten demnach 78,1 Proc. Zucker enthalten, was die Angabe des Apothekers Schröder von 45,34 Proc. Stärke in den Lupinen noch weit übertreffen würde, da 45,34 Stärke nur 50,38 Traubenzucker (wasserfrei) entsprechen.

Darstellung des Genevers in Holland.

6 Viertel feiner als gewöhnlich geschrotenen Gerstenmalzes, 3 Viertel Reismehl und 3 Malzmehl werden mit nicht zu kaltem Wasser angebrüht und nach einiger Vermischung genug Wasser von 100° zugefügt, um einen klaren Brei zu bilden, welchen man in 1 oder 2 Bottichen mit viel mehr Hefe als man gewöhnlich nimmt, stellt. Meistens fügen die holländischen Branntweinbrenner erst den dritten Tag das Malz oder das auf geeignete Weise zubereitete Reismehl hinzu. Aber sie wenden es jedenfalls nicht eher an, als bis es die Temperatur der gährenden Flüssigkeit hat und fügen dann noch ebensoviel Hefe, wie das erstemal, hinzu.

Das Hauptgeheimniß der holländischen Genever-Fabrication beruht darin, daß die Ingredienzien gehörig mit einander vermischt und zerkleinert werden. Zu dem Ende mischt man zuerst das Malz mit dem kalten Wasser und fügt dann den nöthigen Theil siedenden Wassers bei, um das Ganze nach dem Zusatz des feinen Mehls noch genug zu verdünnen, maischt das Ganze tüchtig im Bottich, damit die festen Körner zur Destillation hinreichend breiartig und dünnflüssig werden, ohne daß man Gefahr laufe, der Satz werde auf dem Boden der Blase anbrennen.

Auf diese Art führt man die Operationen des Maischens und die der Gährung auf eine einzige zurück; das dem Malz zugesetzte kalte Wasser beugt jedem Zurückbleiben vor. Die Holländer verdünnen ihren Maischesatz deshalb hinreichend, um ihn zu gleicher Zeit gähren zu lassen und zu destilliren (Verfahren, durch welches man den Kleie- und Mehlspriet auszieht) und erhalten aus ihrem Korn mehr Spriet, denselben von einer besseren Qualität und mit weniger Mühe als auf gewöhnlichem Wege. Jede der holländischen Branntweinblasen enthält gewöhnlich 1500 Litres. Die Geneverbrenner sondern beständig 3 Litres Phlegma (Nachlauf) ab, sobald der aus der Blase laufende Branntwein auf dem Helm des Apparats zu brennen aufhört; ebenso 3 Litres, wenn sie das Spülwasser und 5, wenn sie die Nachmaischen destilliren. Dies Verfahren ist hier noch viel

zu wenig bekannt, da gewöhnlich das Feuer gelöscht wird, sobald der aus der Blase tröpfelnde Branntwein nur noch eine schmachtende Flamme auf dem Helm hervorbringt.

Durch diese Mittel und durch die Anwendung einer großen Menge Reis gelingt es den Holländern, ihren Spriet so geistreich und scharf zu machen. Auch die Art ihrer Benutzung des Wassers vom Abspülen und der Ueberbleibsel hat viel Einfluß auf die Reinheit und die Quantität des Spriets, welchen sie erhalten.

Auf 60 Litres Spriet von Probestärke fügen sie 1500 Gr. (3 Pfd.) Wachholderholz mit 92 Gr. (3 Unzen) Wachholderöl zu und destilliren bei schwachem Feuer. Solchergestalt wird der beste Genever in den großen Fabriken zu Rotterdam gebrannt; man erzeugt einen von geringerer Qualität, wenn man statt des Wachholderöls eine größere Quantität Wachholderbeeren, Fenchelkörner und Terpentin verwendet.

In Schweden werden die gewöhnlichen, wohlfeilen Genever-Branntweine aus Roggen und einer dort allenthalben vorkommenden Art von Wald-Ameisen dargestellt. Die letzteren ersetzen allen Zusatz an Harz, Oel und fügen durch Säure, welche in der Medizin als Ameisensäure bekannt ist, dem Branntwein einen eigenthümlichen aromatischen Geruch und Geschmack bei. Es sind die großen schwarzen Insekten, die man gewöhnlich auf kleinen Hügeln unter den Tannen findet.

Verfahren dem Wachholderbranntwein seinen brenzlichen Geschmack zu benehmen.

Nachdem man das gewöhnliche Verfahren bei der Fabrikation des Wachholders befolgt hat, fügt man auf 225 Litres desselben:

Wachholderbeeren	12 Kil.
Hopfen	6 =
Bittre Mandeln	20 =
Coriander	6 =

Dies Alles zerstoßen. Bei der vierten Destillation erhält man einen Alkohol, der keinen brenzlichen Geschmack an sich hat.

Arrak.

In Ostindien und auf den indischen Inseln wird aus dem Reis ein Branntwein von vorzüglicher Güte verfertigt, welcher dem Rum ähnlich ist, eine ziemliche Stärke besitzt, sehr fein und mild schmeckt, einen charakteristischen Geruch nach Juchten hat, und unter dem Namen Arrak oder Rack allgemein bekannt ist. Zu dem Ende werden die Reiskörner, ähnlich wie

die Gerste, zu Malz umgewandelt, zerschroten, angemaischt und destillirt. Den ausgezeichnetsten Arrak bereitet man in Goa und Batavia. An diesen Orten setzt man dem Reismalz noch den zuckerhaltigen Saft der Blütenbüschel der Dattelpalme (Toddy) ferner etwas Zucker und Palmbaumrinde zu. Eine Nachahmung dieses edlen Branntweins hat bis jetzt ohne Zusatz von ächtem Arrak noch nicht gelingen wollen.

Nachahmung des Cognac.

Man kann durch gehörige Bearbeitung aus Kornbranntwein einen Cognac erhalten, den man schwer von dem aus Wein bereiteten unterscheiden kann, d. h. wenn das gehörige Verfahren beachtet wird; man gebraucht hierzu flüchtiges Weinöl, das das wahre Prinzip des Aromas der Weinbranntweine ist. Indessen um dieses Oel mit Vortheil zu gebrauchen, muß man sich zuerst einen reinen geruchlosen Weingeist verschaffen, denn es wäre ungereimt zu denken, daß dieses flüchtige Oel allein dem Malzbranntwein, der schon für sich ein besonderes Oel hat, die angenehme Blume des Weinbranntweins geben könnte. Um Weinöl zu bereiten, löst man einige Stücke getrockneter Weinhefe in ihrem 6—8fachen Gewicht Wasser auf, destillirt die Flüssigkeit bei gemäßigtem Feuer und scheidet dann das Oel mittelst einer dazu sich eignenden Retorte aus, indem man für die feinen Operationen das zuerst ausgeschiedene beste zurückbehält. Man kann dieses Oel mit Alkohol versetzen, auf diese Art wird es lange seinen Geruch behalten, sonst wird es bald ranzig werden.

Man muß indessen immer das flüchtige Oel aus der Weinhefe ziehen, die den Branntwein geliefert hat, den man nachahmen will, und zwar sowohl um den Cognac nachzuahmen, als auch jede andere Art von Branntwein, denn da verschiedene Weinbranntweine verschiedenen Geschmack haben, der von dem flüchtigen Oel der Grappe abhängt, so würde es unpassend sein, die Blume des Cognacs mit einem flüchtigen Oel nachahmen zu wollen, das man aus einer Weinhefe von Bordeaux erhalten hätte.

Nachdem man mit einer hinlänglichen Gabe flüchtigen Oels dem Branntweine den Geschmack gegeben und nachdem man das Ganze zu einer klaren und gleichförmigen Flüssigkeit hergestellt hat, so sind nun noch einige andere Schwierigkeiten zu überwinden. Man muß jetzt Rücksicht auf die Farbe, Probe und die Süße des Branntweins nehmen. Was die Probe anbelangt, so ist dies leicht einzurichten, indem man einen um einen höheren Grad rectificirten Weingeist dazu verwendet, den man zugießt, nachdem man ihn auf das Innigste mit dem flüchtigen Weinöl vermischt hat. Was die Süße betrifft, so kann man sie leicht erhalten, indem man den Spriet bei gemäßigtem Feuer destillirt und rectificirt. Die Zeit thut das Uebrige, denn nur die Zeit giebt dem Weinbranntweine, der zuerst scharf und beißend

ist, diese Eigenschaft. Syrup und gebrannter Zucker geben dem Spriet eine schöne Farbe, die fast dem der Weinbranntweine gleicht, aber sie ist oft zu hell, man muß daher alsdann davon eine größere Quantität gebrauchen; diese Operation ist indessen keineswegs von schlechten Resultaten begleitet, der Spriet erlangt durch diese Mischung einen süßlichen, honigartigen Geschmack, der manchem Consumenten angenehm ist. Es ist eine viel kleinere Masse gebrannten Zuckers als Syrups nöthig, um eine und dieselbe Masse Flüssigkeit zu färben. Der Geschmack beider ist ebenfalls sehr verschieden, denn statt der Süße, die ihm der Syrup giebt, empfängt der Spriet vom gebrannten Zucker eine angenehme Bitterkeit, die denjenigen angenehm ist, welche das honigartige nicht lieben. Man bereitet den gebrannten Zucker, indem man in einem wenig Wasser eine hinreichende Quantität Zucker auflöst, den man dann auf dem Feuer sieden läßt, bis er eine schwarze Farbe annimmt.

Der Spriet der Zuckerhefe oder Melasse ist sehr rein, man löst diese in Wasser auf und läßt sie auf dieselbe Art gähren, wie die Maischen der gewöhnlichen Kornbranntweine; wenn man bei dieser Destillation nicht besondere Sorge und Aufmerksamkeit verwendet, so wird ihr Product nicht so geistig, wie das der Kornbranntweine, sondern fader und weniger pikant, obgleich es auch in einer Hinsicht besser sein wird, denn das flüchtige Oel desselben hat einen weniger unangenehmen Geschmack. Wenn man darum frische Weinhefen, aus denen der Weinstein sich ansetzt, mit der Zuckerhefe oder Melasse gähren läßt, so wird der Spriet geistreicher, feuriger und nähert sich mehr der Natur der Weinbranntweine. Findet man ihn noch bei gewöhnlichen Graden nicht weinig genug, so fügt man etwas klaren Salpetergeist hinzu; wenn er dann bei gelinder Wärme, wie sichs gehört, überdestillirt worden ist, so kann man ihn durch diesen kleinen Zusatz in den Augen der gewöhnlichen Consumenten als Weinbranntwein ausgeben. Man gebraucht große Quantitäten dieses Spriets in der betrügerischen Darstellung der fremden Branntweine, wie Rum und Arrak; man gebraucht ebenfalls viel davon bei der Fabrikation der Kirschenbranntweine und anderer.

Roßkastanien zur Fabrikation von Spiritus.

Die Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Baiern enthält einen Bericht über einen Versuch der Verwendung der Roßkastanien zur Branntweinbrennerei. Es wurden hierzu 108 Pfd. (2 Metzen) frische Kastanien verwendet, welche nach dem Trocknen und Stoßen 52 Pfd. Mehl lieferten. Früher angestellte Versuche zeigten, daß es auf gewöhnlichem Wege nicht gelang, die Umwandlung der Stärke in Zucker zu bewerkstelligen, weshalb bei diesem Versuche 2 Pfd. Schwefelsäure von 40° R.

mit 160 Pfd. Wasser zugesetzt wurden und man so durch 6stündige Erhitzung die Umwandlung bewirkte. Die Schwefelsäure wurde durch Zusatz von Kalkmilch genau gesättigt und nach kurzem Ablagern die Flüssigkeit vom Bodensatze geschieden und letzterer auf einem Spitzbeutel abtropfen gelassen und mit wenig reinem Wasser abgespült. Diese durch nochmalige Ruhe geklärte Flüssigkeit, mit Hefe versetzt, gab nach Beendigung der rasch und stürmisch verlaufenden Gährung durch Destillation in einem gewöhnlichen Destillirapparate 11¾ Pfd. Spiritus von 55% Tralles von zwar eigenthümlichem, aber nicht unangenehmem Geruche. In Anbetracht, daß dieser mit mangelhaften Apparaten angestellte Versuch schon ein so günstiges Resultat gewährte, obwol der richtige Zeitpunkt für Beendigung der einzelnen Manipulationen noch nicht gefunden wurde, ist es wol zu wünschen, daß in Gegenden, wo die Roßkastanie häufig gepflanzt ist, weitere Versuche angestellt werden, zumal dieselben mit Apparaten, die in jeder Brennerei zu finden, bewerkstelligt werden können. (Vgl. u. S. 121.)

IV. Wein- und Fruchtbranntweine, Rum &c.

Destillation des Weins.

Der Wein ist zusammengesetzt aus:

Alkohol nach verschiedenen Verhältnissen.
Wasser in 3—10fachem Verhältniß.
Ein wenig Pflanzenschleim.
Gerbesäure.
Einem blau färbenden Stoffe, der durch Säuren roth wird.
Einem dergleichen gelb färbenden.
Weinsteinsaurem Kali und Kalksalzen.
Essigsäure.
Kohlensäure in verschiedenen Proportionen.
Und in einigen Arten aus Chlornatrium (Kochsalz) und schwefelsaurem Kali.

Die Destillation des Weins hat also zur Aufgabe, den Alkohol in einem mehr oder weniger reinen Grade von den übrigen Bestandtheilen des Weins zu trennen. Da der Alkohol viel flüchtiger ist als die andern Substanzen, mit welchen er vereinigt ist, so kann man mit Hülfe einer derjenigen seiner Verdampfung gleichkommenden Temperatur ihn davon scheiden. Dasselbe ist der Fall, wenn er mit Wasser oder Phlegma verdampft, wenn man diesen Dämpfen eine Temperatur, bei welcher das Wasser aufhört sich

zu verdampfen, oder vielmehr in Gestalt von Dämpfen zu bestehen giebt, z. B. der Alkohol verdampft bei ungefähr 76° und das Wasser bei 100°, es ist also leicht zu begreifen, daß, wenn man diese Mischung von Dämpfen beider auf einen Mittelsatz unter 100° bringt, das Wasser in den flüssigen Zustand zurückkehren wird, und daß dieser Rückgang schneller und reichlicher stattfindet, je niedriger die Temperatur ist; sie muß jedoch noch jedenfalls hoch genug sein, damit die Dämpfe des Alkohols sich erheben können. Auf diesem Prinzip beruhen die hauptsächlichsten Verbesserungen, welche in der Destillation der Weine und der Rectification und Concentration des Products eingeführt worden sind.

Nach diesen Thatsachen ist es leicht begreiflich, daß insbesondere die Führung der Feuerung keine leichte Sache ist und daß die richtige Form der Apparate, die Anwendung des Wärmestoffs auf die zu destillirenden und zu verdichtenden Stoffe eine der Hauptbedingungen eines guten Erfolges der Destillation ist.

Jeder Apparat, dessen man sich dazu bedient, hat immer den Zweck, durch die Wirkung der Hitze und später durch das Sinken der Temperatur, den Alkohol von den andern Bestandtheilen des Weines zu trennen. Das Verfahren, um diese Operation zweckmäßig zu bewerkstelligen, ändert sich natürlich je nach den Apparaten. Die allgemeinste und bekannteste Art der Destillation ist folgende:

Der Kessel wird dreiviertel voll Wein gefüllt, man setzt den Helm darauf und verkittet ihn sorgfältig mit Stücken Leinwand oder stark in Eiweiß und Kalk getauchtem Papier, auch mit Kitt selbst, oder Gyps u. s. w., das Kühlrohr wird dann an dem Schnabel des Helms angebracht; man zündet Feuer an und der Wein kommt nach und nach zum Sieden.

Wenn die Hitze sich vertheilt, so bekommt die Luft, die in der kalten Flüssigkeit und den freien Theilen des Apparates vorhanden ist, eine solche Spannungskraft, daß ohnfehlbar der Kessel zersprengen müßte, wenn sie nicht durch den unteren Schnabel des Kühlrohrs, oder durch die Risse, die sie in der Verkittung macht, heraus dringen könnte. Diese Luft wird jedoch bald durch die ersten Dämpfe ersetzt.

So wie der Wein anfängt zu sieden, so werden sich die Dämpfe in Masse erheben. Zuerst finden sie sich in Berührung mit dem Helm, der viel kälter ist, als sie, theils durch den Einfluß der Luft, theils dadurch, weil er mit kaltem Wasser in Berührung gewesen ist; die ersten Dämpfe verlieren daher ihren nöthigen Temperatur-Grad, um sich in luftförmigem Zustand erhalten zu können, sie verdichten sich wieder in Tröpfchen und fallen theils längs des Helms in den Kessel zurück oder fließen theils durch die Rinne in das Kühlrohr.

Da jedoch die Dämpfe nicht erkalten können, ohne dem Helm ihre ver-

lorene Hitze mitzutheilen, so kommt der Augenblick, wo derselbe heiß genug ist, um ihnen ihre Luftform zu erhalten. Sie können sich nun nicht mehr verdichten und werden durch die immer sich erneuernden Dämpfe gezwungen, durch den Schnabel des Helms, besonders wenn er, wie bei den neueren Apparaten, in der oberen Mitte des Helms angebracht ist, in das Kühlrohr zu entweichen, wo sie dieselbe Aenderung ihres Zustandes, wie im Anfang bei der Anströmung gegen den Helm, erleiden.

Wenn man es vernachlässigen würde, das Kühlrohr mit Wasser zu umgeben, oder wenn dasselbe außerdem keine, der Luft hinlänglich zugängige, große Oberfläche darböte, so würden bald alle Theile des Apparats eine fast gleich hohe Temperatur annehmen, die Dämpfe, die sich nicht mehr condensiren könnten, würden bald so überhand nehmen, daß sie durch alle Oeffnungen sich Ausfluß suchen und die Gefäße zersprengen würden. Auch würde der zu hohe Grad der Temperatur sehr dem Aroma und Geschmack des Spiritus schaden. Nach den Angaben, die man über das specifische Gewicht und über den zur Verdampfung des Alkohols und des Wassers nöthigen Temperaturgrad hat, möchte es scheinen, daß bei dieser Destillation das Product der ersten Dämpfe immer das reinste sein müßte, aber es ist dem nicht so, weil die Mischung noch mit Wasser so innig verbunden ist, daß man Ersteres von Letzterem nicht trennen kann, ohne ihm eine Hitze zu geben, welche hinreicht, auch einen Theil des Wassers mit zu verdampfen. Daher kommt es, daß die an Alkohol sehr reichen Weine die weingeisthaltigsten Dämpfe liefern, bei einer niedern Temperatur sieden, und daß die Hitze zunehmen muß, nach Maßgabe der Verminderung des Weins, um ein weniger geistiges Product zu erlangen. Zuerst kommt eine kleine Quantität schwachen Branntweins zum Vorschein. Der, welcher darauf folgt, ist ohnstreitig der beste, und man bezeichnet ihn, zur Unterscheidung von dem darauf folgenden, mit dem Namen: erster Branntwein oder Vorlauf. Die Quantität und die Kraft dieses ersten Branntweins hängen nur von der Güte des Weins und von der Art der Feuerführung ab.

Da der Alkohol bei Verminderung des Weins sich immer schwerer von demselben trennt, so wird, je mehr die Operation vor sich schreitet, der Ertrag schwächer, und es kommt der Augenblick, wo er nur 8—10 Grad auf der Branntweinwage wiegt, ein Zeichen, daß der Wein daran vollkommen erschöpft ist. Man hebt dann den Helm ab, löscht das Feuer, läßt den Weinsatz auslaufen, reinigt den Kessel und füllt ihn dann, wenn man eine neue Destillation beginnen will, von Neuem an.

Gewöhnlich wird in dem Augenblick, in dem der Branntwein noch die holländische oder Oelprobe zeigt, d. h. 18—22° auf dem Aräometer wiegt, der erste Branntwein weggebracht und bei Seite gesetzt. Dieser zurückgesetzte verdankt seine angenehme Blume, die sich nicht bei den folgenden Pro-

ducten, wegen der verlängerten Einwirkung des Feuers, vorfindet, einem flüchtigen Weinöl, das er mit sich überdestillirt.

Solche feine Wein-Branntweine sind fast die einzigen, die man in dem Handel wegen ihres Parfüms in natura verkauft, bei den andern finden die Kaufleute mehr Nutzen, sie in $^3/_6$ Spiritus zu verwandeln, um die Transport- und Faßkosten, welche sehr bedeutend sind, zu ersparen.

Wenn man Weine von mittelmäßiger Qualität, in Hinsicht des Ertrags, destillirt, so ist es wenig gebräuchlich, den ersten Branntwein vom Ganzen zu trennen, man destillirt dann auf einmal die gesammte weingeisthaltige Flüssigkeit, um das Product dann nochmals zu destilliren und in $^3/_6$ Spiritus zu verwandeln; aber will man auserwählte Branntweine fabriciren, deren Grad der Güte leicht die Kosten für Fässer und Transport decken kann, so verwandelt man gewöhnlich nur den zweiten Ertrag in $^3/_6$ Spiritus.

Apparat zur Destillation des Weines.

In Frankreich bildet bekanntlich neben der Gewinnung des Weines die Destillation desselben zu Weinbranntwein oder Cognac einen höchst gewinnreichen Zweig der landwirthschaftlichen Industrie. In der That muß man sich darüber wundern, daß man denselben nicht auch anderweitig mehr als bisher betreibt. So würde sich für Ungarn dadurch jedenfalls eine neue und sichere Quelle des Nationaleinkommens eröffnen; so würden viele Gegenden, wo der Weinbau nur in günstigen Jahrgängen ein erträgliches Product liefert, besser daran thun, das Letztere vorzugsweise auf Branntwein zu verarbeiten, wie sich und Anderen damit den Magen zu versäuern; bei reicher Crescenz würde selbst in guten Weinlagen ein großer Theil des Erzeugnisses sich durch Destillation besser verwerthen, geschweige denn in schlechten Jahrgängen. Der Weinbranntwein ist immer gesucht und bildet bekanntlich einen bedeutenden Handelsartikel. Zu seiner Herstellung ist der geeignetste Destillirapparat derjenige von Ergot, dessen Durchschnittsabbildung innerhalb des dazu bestimmten Gebäudes wir mittheilen Abb. 20. Wenn auch dieser Apparat vorzugsweise nur zur Destillation des Weines mit Hülfe von Wasserdämpfen dient, so läßt er sich doch auch ebenso gut zum Destilliren jeder anderen gegohrenen Flüssigkeit verwenden, liefert aber natürlich stets nur Branntwein, keinen Spiritus. Er zeichnet sich durch Einfachheit der Construction und Destillationsführung, durch Brennmaterialersparniß, wohlfeile Anschaffung, geringe Reparaturkosten und hinreichende Stärke des Products vortheilhaft aus. Folgendes ist die Beschreibung der einzelnen Theile desselben; die Blase befindet sich in einem gemauerten Heerd a; sie wird bei dem Hahn c abgelassen. Darüber stehen 4 Destillirbecken A. A. A. A., verbunden durch den Rectificationscylinder D und das Knierohr E mit dem Vorwärmer und Dephlegmator F, und dem Kühl-

apparat G. In einem oberen Geschoß des Gebäudes befindet sich der Maischbottich Z, in den die Maische mittelst der Pumpe U und des Steigerohrs X X, eingefüllt wird. Im Boden des Bottichs ist ein schwimmender Hahn angebracht, dessen Kugel in das Regulirbecken R taucht, von dem aus das gebogene Parallelrohr S. unten in seiner Biegung mittelst des Hahnes T abschließbar, ausgeht. Ein, oben mit einem Trichter versehenes Rohr I geht herab bis auf den Boden des Kühlfasses; letzteres steht durch

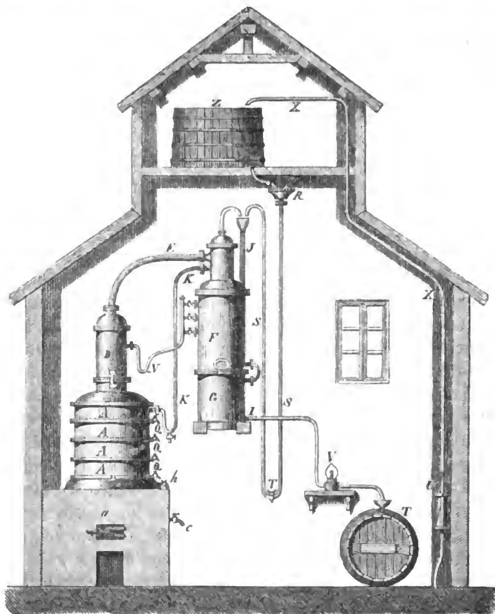


Abb. 20.

das Rohr K. K. mit den Destillirbecken in Verbindung, von deren äußerem Umfang in schneckenförmigen Windungen bis in die Mitte der Wein strömt, während dessen aber unaufhörlich durch einblasenden Dampf verarbeitet wird. Sobald der Wein oder die zu destillirende Flüssigkeit in die Mitte der Becken gelangt ist, so läuft sie durch ein Rohr auf das zweite Becken,

wo sie die nämliche Operation durchmacht, u. s. f. Es wird mit diesem Apparat in folgender Weise gearbeitet: nachdem der Hahn T geschlossen ist, wird der Wein in den Maischbottich Z gepumpt, von wo er das Rohr S und die Schaale R füllt. Sobald der Bottich voll ist, wird der Hahn T geöffnet, und sowie die Flüssigkeit im linken Schenkel der parallel gebogenen Röhre steigt und im rechten fällt, so sinkt der Schwimmer des Hahns in R und die Flüssigkeit läuft nach in die Röhre. Durch den Trichter I gelangt der Wein in den Kühlapparat, welchen er zuerst ganz anfüllt; worauf er durch das Rohr K. K. auf das oberste Becken läuft, in diesem circulirt und, nachdem er in gleicher Weise das ganze Beckensystem durchwandert hat, in die Blase gelangt. Mittelst des Probirhahns h ersieht man, sobald die letztere gefüllt ist, worauf der Hahn T wieder geschlossen wird, bis die Erzeugung des Dampfes anfängt. Die sich entwickelnden Dämpfe bringen zuerst die Flüssigkeit in der Blase und demnächst in den Becken zum Sieden, so daß der Wein in immer znnehmendem Maße condensirt wird. In dem Cylinder D werden die Dämpfe dephlegmirt und gelangen alsdann durch das Rohr E in den Kühlapparat. Der Weingeist fließt durch das Rohr I ab; bei V ist dasselbe mit einem Probirglas versehen, so daß man mittelst eines Alkoholometers die Stärkegrade des Weingeistes ermitteln kann, ohne Dämpfe zu verlieren, oder sich einer Explosion auszusetzen. Der Hahn C führt die Schlempe ab, während die Hähne Q zur Reinigung der Becken dienen; das zu schwache Destillat wird durch das Rohr als zur weiteren Rectification wieder in den Cylinder zurückgeleitet. Je nach dem ermittelten Alkoholgehalt des Weins kann der Apparat mit 3 bis 6 Becken versehen werden, wodurch man natürlich auch den Grad der Stärke des Weingeistes, welchen man darstellen will, ganz nach Belieben reguliren kann. Dieser sinnreiche Destillationsapparat hat noch den besonderen Vortheil, daß dabei die meiste überschüssige Wärme wieder nutzbar verwendet und hierdurch der Aufwand der Betriebskosten nicht unwesentlich verringert wird.

Branntwein aus Trestern.
(Traubenrückstand nach der Kelterung.)

In den Weinländern sucht man auf vier verschiedene Arten die Trester zu benutzen: 1) Indem man sie mit Wasser vermischt, einer neuen Gährung unterwirft, um daraus einen schwachen Wein, am Rhein bekannt unter dem Namen Lairer, zu erhalten. 2) Dieselben zu destilliren. 3) Die Trester zur Fabrikation des Grünspans zu benutzen, oder 4) sie an das Vieh, besonders Schweine zu verfüttern. Auch hat man mit vielem Glück versucht, das Oel, welches in den Kernen der Trauben enthalten ist, auszupressen; es ist dasselbe von vorzüglicher Beschaffenheit, sowohl zu Speisen als auch

zum Brennen. Hier beschäftigt uns vorerst nur die Destillation der Kelterrückstände.

Die zu destillirenden Trester müssen nach Wegnahme aus der Kelter zerbröckelt werden, jedoch ohne sie viel der Luft auszusetzen, da abgesehen, daß sie Alkohol, welches sich verflüchtigt, verlieren, auch der Most, den sie noch enthalten, dadurch leicht sauer wird. Die in Frankreich ziemlich allgemeine Art der Branntweinbereitung daraus ist folgende: Man füllt einen Kessel mit mit dem zerbröckelten Rückstand, gießt Wasser darauf, damit derselbe nicht am Boden des Kessels anbrenne und schreitet dann zur Destillation.

Diese Verfahrungsart ist sehr mangelhaft, da die Trester, welche größtentheils schwerer als die sie umgebende Flüssigkeit sind, sich auf den Boden des Kessels lagern, ankleben, verbrennen und durch diese Verbrennung organisch vegetabilische Substanzen erzeugt werden, welche, wie das empyreumatische Oel, das dem Branntwein einen sehr unangenehmen Brandgeruch und Geschmack mittheilt, schädlich sind. Wir fügen noch hinzu, daß wenn der Brenner nicht bei Zeiten die Anklebung der Masse auf dem Boden des Kessels gewahrt, dieselbe immer mehr an Dicke zunimmt, so daß sie die Wirkung der Feuerung lähmt, das Metall erhitzt sich nun bedeutend auf diesem Punkt, die Kruste löst sich los und aus dem schnellen Zusammenstoß der Flüssigkeit mit dieser Masse entwickeln sich Dämpfe, die eine Explosion hervorbringen können.

Es wurde schon vorgeschlagen, die Destillation der Trestern mit Hülfe des Wasser- oder Dampfbades zu bewerkstelligen, um den brenzlichen Geschmack zu vermeiden; wir wollen jedoch hier eine noch viel bessere Verfahrungsart angeben. Man begießt die Rückstände in einer Kufe mit lauem Wasser, läßt sie dann von Neuem gähren, zieht den so erhaltenen leichten Wein ab und unterwirft die Trester der Presse. Durch die Destillation erhält man sodann einen schwachen Branntwein, der nochmals destillirt werden muß, welcher jedoch alsdann nicht den unangenehmen Geruch hat, den der bei der vorhergehenden Verfahrungsweise gewonnene Branntwein annimmt. Früher glaubte man, daß der herbe und durchdringende Geschmack und Geruch des Tresterbranntweins einzig und allein dem empyreumatischen Oel, welches bei der Destillation öfters erzeugt wird, zuzuschreiben sei. Obgleich es nun manchmal vorkommt, daß die Trester am Boden des Kessels anbrennen und dadurch dem Branntwein jenen empyreumatischen Geruch und Geschmack mittheilen, so ist nichts destoweniger der Fall nicht selten, daß auch ohne diese Anbrennung der Branntwein jene nachtheiligen Eigenschaften erhält. Verschiedene Versuche darüber haben ergeben, daß dieser Geruch einem flüchtigen Oel zuzuschreiben ist, welches in einem Theile der Trauben (der Kernhaut) existirt und das sich nicht, wie man glauben sollte, durch die Destillation ausscheidet. Man rectificirte Tresterbrannt-

wein bei einer sehr mäßig steigenden Hitze, um Alkohol von 36° zu erhalten, und gewahrte, daß der Vorlauf dieses Oel weniger enthielt. Dieser Ertrag nochmals destillirt, lieferte schon einen reineren Alkohol; indessen so viel Mal dieser auch noch rectificirt ward, so konnte doch nie das Oel ganz daraus geschieden werden. Bei diesen aufeinanderfolgenden Rectificationen gab der bei Seite gesetzte und dann destillirte Nachlauf einen Alkohol, welcher sich beim Wasserhinzugießen nicht trübte und demzufolge nur wenig Oel enthielt; der 2. Theil desselben, obgleich noch durchsichtig, wurde durch die Mischung trübe, und der dritte, welcher destillirt wurde, ward milchfarbig, zeigte 23° und ließ auf seiner Oberfläche eine leichte Lage von Oel sehen. Der erste und zweite Theil zusammen mit Wasser bis zu 15° verdünnt, wurde ganz undurchsichtig und nach Verlauf von 15 Minuten war die Flüssigkeit mit einer Menge von Oel bedeckt. 150 Litres Branntwein geben mehr als 32 Gramme (1 Unze) des letzteren. Dieses Oel zeigt folgende charakteristische Eigenschaften:

1) Es ist sehr klar und farblos in dem Augenblick, in welchem es vom Alkohol getrennt wird, einige Zeit nachher nimmt es eine gelbliche Farbe an.

2) Von durchdringendem Geruch, sehr herbem unerträglichem Geschmack sui generis.

3) Sehr flüssig.

4) Brennt mit einer blauen Flamme und verbreitet einen Geruch nach Tresterbranntwein.

5) Der Destillation unterworfen behält der Vorlauf sein Aroma, aber das fernere Product wird bald einen brenzlichen Geruch annehmen. Die Flüssigkeit in dem Kolben nimmt eine gelbliche Farbe an, die sich während der Operation erhöht.

6) Es löst sich im Wasser auf und theilt ihm seinen Geruch und seine Schärfe im Verhältniß von $^1/_{1000}$ mit.

7) Es löst den Schwefel auf, wenn es im Sieden begriffen ist und schlägt ihn bei der Abkühlung nieder.

8) Es bildet mit Alkalien flüchtige Seifen.

Viele Weinbauer und Brenner versetzen nach der Kelterung die Trester mit lauem Wasser und keltern sie dann nochmals. Wenn die ganze Flüssigkeit sodann ausgepreßt ist, so werfen sie die Trester von Neuem ins Wasser, um die letzten Theile des Alkohols auszuziehen. Dieses Wasser wird dann auf frische Trester gegossen und die so erhaltene darauf destillirte Flüssigkeit giebt einen Branntwein, welcher keinen Geruch nach Trestern besitzt. Die übrig gebliebenen, schon mehrmals ausgelaugten Trester können nochmals destillirt werden, aber der wenige Branntwein der daraus noch erzeugt wird, hat alsdann wieder den ihm eigenen Geruch und Geschmack. Aubergier hat gefunden, daß wenn bei der Destillation der Trester ein wenig

Kalk zugefügt wurde, das Product dieses flüssige Oel nicht mit sich führte, jedoch bekam der Alkohol einen Geruch nach Wanzen. Das Mittel ist daher mangelhaft, besonders auch deshalb, weil die Erfahrung lehrt, daß der Alkohol immer bei der Destillation etwas Kalk mit sich führt, dieser ihm einen eigenen Geschmack verleiht. Daher ist calcinirte Magnesia vorzuziehen, die durch einfache Beimischung in genügendem Maße dem Alkohol den schlechten Geschmack benimmt. Folgende Erfahrungen lassen sich darüber zusammenstellen:

1) Es giebt ein flüssiges Traubenöl in dem Häutchen des Traubenkerns.

2) Dieses Oel verleiht dem Tresterbranntwein eigenthümlichen Geruch und Geschmack, welchen man allerdings mit Unrecht empyreumatisch nennt.

3) Wenn man den Most allein, ohne Grappenhaut und Kerne und in Fässern, welche nur ein kleines Spundloch haben, gähren läßt, so erhält man einen Most, der zwar weniger, jedoch den besten Cognac liefert.

4) Aus ein und denselben Trestern kann man zwei Sorten Branntwein erzeugen, den Einen aus dem darüber gegossenen Wasser, der ausgezeichnet wird, den Andern durch die Destillation der Trester selbst, welcher letzterer dann jenen unangenehmen Geruch und Geschmack annimmt, der diese Art von Branntwein charakterisirt.

5) Magnesia dem Tresterspriet, dessen Oel schon theilweise ausgeschieden ist, zugefügt, scheidet auch den letzten Gehalt von jenem Oel vollkommen aus.

Der Tresterbranntwein steht gewöhnlich im Handel 25 Prozent unter dem Preis des guten Weinbranntweins (Cognacs); man hat ungefähr 42 Kil. (84 Pfd.) Trester nöthig, um 500 Grammes (1 Pfd.) Branntwein zu 20 Grad hervorzubringen. Das Verhältniß richtet sich übrigens nach dem Alkoholgehalt der Trester. Vorzüglich gern destillirt man die Trester der Trauben, welche schwere Weine erzeugen. Man destillirt ebenso auch die Weinhefen oder den Trub, um deren Alkohol zu gewinnen. Der daraus erzeugte Branntwein hat einen unangenehmen Geschmack: um diesen weniger fühlbar zu machen, ist es besser, die Hefe mit Wasser zu verdünnen, die klare Flüssigkeit abzuscheiden und diese zu destilliren.

Künstlicher Cognac.
(Nach Otto.)

3/4 Pfund Essigsäure,
1/2 " Salpeterätherweingeist,
8 Quart Franzwein,
1/2 " Eichenrindentinctur (aus 1 Pfd. Eichenrinde und 2 Quart Spiritus),
Gereinigter Spiritus,

so viel, daß das ganze Gemisch 150 Quart von 54% Tralles beträgt. Dieses Gemisch wird nach langem Lagern dem echten Cognac im Geruche und Geschmacke sehr ähnlich.

Der echte Cognac oder Franzbranntwein wird, wie schon früher erwähnt, in Weingegenden aus Wein, Weinhefe und Weintrestern bereitet. In diesen Gegenden giebt man schon der weingahren Masse häufig einen Antheil reinen Kartoffel- oder Kornbranntwein hinzu; durch die Destillation erfolgt so innige Vereinigung, daß man diese nicht herausschmecken kann. Kann man trüben Wein oder den Rückstand aus Weinfässern erhalten, so läßt sich durch Destillation derselben mit Branntwein in unserer Gegend ebenfalls ein dem Cognac ähnliches Destillat erhalten.

Branntwein aus Melasse.

Die Melasse, sei sie aus den Raffinerien des Rohrzuckers oder der Runkelrübe gewonnen, ist aus Wasser und krystallisirbarem und noch in größerer Quantität aus uncrystallisirbarem Zucker zusammengesetzt, sie hat eine braune schwärzliche Farbe und einen eignen Geruch und Geschmack. Um sie in die weinige Gährung zu versetzen, verdünnt man sie mit Wasser bis zu 30°, so daß sie 6° auf dem Aräometer zeigt; man fügt dann die Hefe hinzu und wenn die Gährung beendigt ist, so destillirt man sie wie gewöhnlich.

Die Runkelrübenmelasse, ungeachtet ihres unangenehmen Geschmackes, der sie ungeeignet für den feineren Privatgebrauch macht, ist der anderen für die Destillation vorzuziehen, wenn nicht in Hinsicht der Qualität, doch jedenfalls in der der Quantität. Diese Quantität hängt viel von der Verfahrungsweise ab; diejenige welche am einfachsten erscheint, ist folgende: Man vermischt die Melasse in gleichem Volumen mit heißem Wasser, rührt Beides tüchtig durcheinander und läßt sie während 12 Stunden stehen, man fügt dann der Mischung gleiche Theile heißen Wassers zu, indem man wie das erste Mal herumrührt, und nach einer neuen Ruhe von 12 Stunden verdünnt man sie endlich nochmals mit einer hinreichenden Quantität warmen und heißen Wassers, um 20° herbeizuführen, welches der günstigste Grad der Temperatur ist und zu etwa 6° der Dichtheit; man fügt nun ein wenig Hefe hinzu und überläßt die Flüssigkeit sich selbst, bis sie gahr ist.

Bei der Runkelrübenmelasse bleibt immer eine ziemlich beträchtliche Menge Kalks zurück, der dazu gebraucht wurde, um sie bei der Fabrikation des Zuckers abzuklären; um diesen zu entfernen, gießt man in die Flüssigkeit, bevor sie anfängt zu gähren, eine gewisse Quantität Schwefelsäure; aber da die zu gebrauchende Quantität von der Menge des in der Melasse enthaltenen Kalks abhängt und zu viel Schwefelsäure der Gährung mehr schaden würde als der vorhandene Kalk, so muß man einige Uebung be-

sitzen, um den richtigen Sättigungspunkt des Alkalis zu beurtheilen, was nicht so leicht ist. Meistens bringt man weniger Schwefelsäure hinein, als nöthig ist den Kalk zu neutralisiren, daher der Branntwein, den man durch die Destillation erhält, bei der Flüssigwerdung ein wenig Kalk mit sich führt, der ihm einen eigenthümlichen, herben Geschmack giebt. Der Rum ist ein Branntwein, den man in den Colonien nur durch die Gährung und die Destillation der Melasse erhält.

Nachahmung des Jamaikarum.

Um den Jamaikarum nachzuahmen, muß man sich Stücke Zuckerrohr zu verschaffen suchen, die man in einen Destillirkolben bringt und zwar in dem Verhältniß von 500 Grammes (1 Pfd.) zu 6 Litres Weingeist und 3 Litres reinem Wasser. Man kann die Destillation rasch befördern, wenn man gewöhnliches Salz (ungefähr 31 Grammes (1 Unze) auf drei Litres Flüssigkeit) hinzufügt, um zu verhindern, daß die schleimige Materie sich nicht mit dem Spriet erhebt. Der Ertrag gut rectificirt und mit gebranntem Zucker colorirt, hat alle Eigenschaften eines ausgezeichneten Rums.

Antillenrum.

Man nimmt gleiche Theile Abschaum von Zuckersiedereien, Hefen oder Branntweinsatz und Wasser. Dieser Mischung fügt man $^1/_{10}$ ihres Gewichts an Melasse bei; wenn die Gährung beendigt ist, erhält man 15 Prozent Rum, mit einem Gehalte an flüchtigem Rohrzuckeröl und zweimal soviel Spriet von einer niederen Qualität, den man rectificiren muß. In Jamaika rectificirt man den Rum selbst und giebt ihm eine Stärke, die beinahe der des Alkohols gleichkommt (33°), man nennt ihn dann doppelten Rum oder rectificirten Jamaikarum.

Destillation des Rum in Westindien.

Die für die Destillation, sowie für das Zuckersieden bestimmten Räume erfordern die größte Reinlichkeit; man wäscht daher die Kufen beim Beginn der Zuckerernte mit heißem oder kaltem Wasser,um allen Schmuz, der darinnen sein könnte, zu entfernen.

Anfangs wird ein größeres Verhältniß der Mischungsstoffe nöthig als später, was von der Zuckerfabrikation abhängig ist, da dem Destillateur bei deren Beginn keine guten Hefen und sehr wenig Melasse zu Gebote stehen, auch ist der Abschaum im Anfang der Jahreszeit nicht so reichhaltig als in den Monaten März, April und Mai, welche die für die Rumfabrikation günstigsten Monate sind.

Folgende Verhältnisse sind für den Beginn der Rumbereitung in

Westindien die maßgebenden: Auf je 300 Litres, welche eine Kufe enthält, nimmt man 135 Litres Zuckerabschaum, 15 Litres Melasse und 150 Litres Wasser. Wenn die Hefe gut ist, so nimmt man auch gleiche Theile der verschiedenen Substanzen und fügt auf 300 Pinten 30 Pinten Melasse zu.

Sobald die Zuckerrohr-Mühle im Gange und daher kein Abschaum mehr vorhanden ist, mischt man gleiche Theile Maische und Wasser und auf je 300 Litres fügt man 60 Litres Melasse zu. Folgt der Destillateur diesen Verhältnissen, so kann er hoffen 10 bis 15 Prozent Rum außer anderen Producten zu erhalten, aber die Quantität des Sprietes hängt viel von der Qualität der Ingredienzien ab, und auch von der Witterung, darum muß ein geschickter Destillateur die obigen Verhältnisse je nach den Umständen zu ändern wissen.

Der Rum unterscheidet sich von dem was wir gewöhnlich Zuckerspriet nennen, dadurch, daß er mehr natürliche Blume oder flüchtiges Zuckerrohröl enthält.

Wenn die westindischen Destillateure sich eine hinreichende Masse Stoff verschafft haben, fügen sie Wasser dazu und lassen das Ganze auf gewöhnliche Art gähren. Die Gährung geht Anfangs sehr langsam vor sich, da die Hefe rar ist; aber wenn die Gährung deren eine hinreichende Menge hervorgebracht hat, so operirt man sodann um so schneller auf größere Massen.

Ist die Maische vollkommen ausgegohren, so destillirt man sie auf gewöhnliche Weise und macht zuerst Vorlauf, der manchmal einen so hohen Grad von Stärke besitzt wie der Weingeist, man nennt jenen dann Doppelrum. Es würde leicht sein, den Rum mehr als gewöhnlich zu rectificiren, aber er führt in der Destillation eine so große Menge öligen Stoffs mit sich, daß man genöthigt ist den Rum lange Zeit ausruhen zu lassen, bevor man ihn gebrauchen kann.

Das beste Mittel, den Rum zu bewahren, sei es für die Versendung oder anderen Gebrauch, ist, ihm einen doppelten Grad von Stärke zu geben, wie Weingeist und starke Spriete. Auf diese Art nimmt er nur die Hälfte Raum ein, und man kann ihn dann durch Zusatz von Wasser, wenn man es für nöthig erachtet, auf den gewöhnlichen Grad herabbringen.

Man nennt Zuckerspriet denjenigen, den man aus dem Spülwasser, dem Abschaum und den Ueberresten der Zuckersiedereien erhält, man vermischt solche mit Wasser, läßt sie wie die Melasse oder wie jede andere Flüssigkeit gähren und destillirt sie dann auf gewöhnliche Art. Wenn die Operation mit Aufmerksamkeit vor sich geht und der Spriet gut rectificirt ist, so kann man ihn mit Branntwein vermengen; denn dieser Spriet ist vortrefflicher als der, den man gewöhnlich aus der Melasse erhält, und daher geeigneter zu diesem Gebrauch. Auf Barbados bereitet man aus

dem Safte des Zuckerrohrs einen sehr guten Spriet dieser Art, den man Zuckerrohrspriet nennt, und der dem wirklichen Rum gleicht.

Gemeiner englischer Rum.

In England wird Rum bereitet, indem man zusammenbringt:

Melasse	100 Gallons	(450 Litres),
reines Wasser	300 =	(1350 =),
Hefe	2 =	(9 =),

Man maischt das Ganze ein oder zweimal im Tage tüchtig herum, um die Gährung zu befördern; nach Verlauf von 4 bis 5 Tagen fügt man dann 9 Litres (2 Gallons) Bierhefe hinzu. Die Gährung geht nun rasch vor sich und in 3 bis 4 Tagen ist die Maische zur Destillation geeignet. 100 Theile derselben geben 22 Theile Spriet zu $^{10}/_{11}$, d. h. 10 Theile davon können noch 11 Theile probehaltigen Sprietes geben.

Künstlicher Rum.

Künstlicher Rum kann nach Otto nur mit einem Zusatze von echtem westindischen Rum gemacht werden. Man vermischt höchst sorgfältig gereinigten Spiritus von 60 bis 70 % Tr. mit mehr oder weniger echtem Rum, färbt das Gemisch mit Eichenrindentinctur und läßt es wenigstens ein Jahr lagern. Schneller wird dasselbe dem Rum ähnlich, wenn man den zuzusetzenden Spiritus über Cedernholzspähne destillirt. — Man kann auch Syrup oder Rohrzucker in Wasser von der erforderlichen Temperatur auflösen und diese Auflösung, zweckmäßig nach Hinzufügung von etwas Weinsäure, durch Zusatz von Hefe in Gährung bringen. Die nach vollendeter Gährung erhaltene weingahre Flüssigkeit gibt man mit gereinigtem Branntwein auf die Destillirblase und destillirt. Das Destillat, welches das bei der Gährung des Zuckers entstehende Fuselöl enthält (und diesem verdankt auch der Rum den eigenthümlichen Geruch und Geschmack), wird durch wiederholte Destillation zu Spiritus von 60 bis 70% Tr. verarbeitet, und dieser dann mit mehr oder weniger echtem Rum vermischt. Die Färbung geschieht mit Eichenrindentinctur.

Honigbranntwein.

Da alle Zuckerstoffe durch die Gährung Alkohol erzeugen, so muß der Honig destomehr davon hervorbringen, da er fast ganz aus crystallisirbarem und nicht crystallisirbarem Zucker in verschiedenen Verhältnissen, je nach den Localitäten und ob er im Frühling oder Herbst gepflückt ist, besteht. In der ersteren Jahreszeit ist er viel reicher. Um Branntwein daraus zu ziehen, vermischt man den Honig mit einer hinreichenden Menge Wasser zu 30°,

auf die Weise, daß die Flüssigkeit nicht mehr als 6 und 7° auf dem Aräometer bezeichnet, und dann fügt man die Hefe dazu. Man erhält so eine weinige Maische, welche die Blume des Honigs behält, und welche letztere selbst der durch die Destillation erlangte Branntwein theilweise bewahrt.

Cyderbranntwein.

Der Cyder, der in weinige Gährung gebrachte Saft der Aepfel, besteht aus Wasser, Alkohol, Aepfelsäure, vieler Kohlensäure ꝛc. Durch die Destillation erhält man einen schwachen Branntwein daraus, welcher zum Gebrauch rectificirt werden muß. Dieselbe Verfahrungsweise wird bei dem Birnmost, dem gegohrenen Saft der Birnen, beobachtet.

Bierbranntwein.

Durch die Destillation des Bieres bekommt man einen sehr schwachen Branntwein, der rectificirt werden muß und der einen eigenthümlichen nicht gerade angenehmen Geruch und Geschmack besitzt.

Destillation des Obstes.

Schweizer Kirschwasser.

Jedermann kennt den Ruf, welchen das Kirschwasser, das man in mehreren Kantonen der Schweiz bereitet, allenthalben hat. Es ist daher wichtig und ersprießlich für jeden Destillateur, die Art seiner Bereitung zu kennen. Das beste Kirschwasser erzeugt man von den nicht veredelten Kirschbäumen, bekannt unter dem Namen Vogelkirsche und es wird auf folgende Art bereilet:

Nachdem die Stiele der Kirschen abgenommen sind, zerstößt man letztere mit einem starken Stößel und bringt sie dann an einen mäßig warmen Ort, etwa in ein Faß, das man gut zudeckt und worin man den Kirschbrei mehrmals tüchtig herumrührt. Nach Verlauf von 14—20 Tagen ist die Gährung desselben beendigt und man kann dann zur Destillation schreiten. Damit die Masse nicht auf dem Feuer verbrenne, so rührt man sie in der Destillirblase herum und setzt den Helm erst darauf, wenn sie anfängt zu sieden; dann fährt man mit der Destillation auf gewöhnliche Art fort. So lange der Branntwein klar herausläuft, hat er die nöthige Kraft, so wie er anfängt sich zu trüben, wird er schwächer und man gebraucht dann den Nachlauf nur als Zusatz zu neuer Masse in einer folgenden Destillation.

Man kann aus trockenen Kirschen ebenfalls Branntwein ziehen. Um dies zu bewerkstelligen schüttet man sie in ein Faß und gießt Wasser bis zu 40° darauf, wo sie dann gähren, obgleich nur langsam. Man zerstößt alsdann die Kerne, die man sorgfältig mit den zerquetschten Kirschen mischt;

denn nur die Kerne geben diesem Branntwein seine angenehme Bitterkeit und seine Blume, die von einem sehr schwachen Gehalt an Blausäure, welchen alle Kerne der Steinfrüchte haben, herrührt.

Diese Methode der Kirschwasserbereitung könnte vielleicht sehr verbessert werden in Hinsicht der oft vorhandenen Gefahr des Verbrennens der Masse. Um dies zu vermeiden, muß man die Gährung in einem Faß mit doppeltem Boden vor sich gehen lassen, dann auf den Kirschbrei Wasser zu 60° gießen, die Flüssigkeit mittelst eines Krahnens herauslassen und das Uebrigbleibende unter die Presse legen. Es ist jedoch möglich, daß solchergestalt das Kirschwasser leicht einen Theil seines Aromas und seiner Bitterkeit einbüßen und dadurch an Werth verlieren könnte.

Kirschwasser von Aprikosenkernen.

Julia von Fontenelle, ein berühmter französischer Destillateur, verfertigt ein ausgezeichnetes Kirschwasser auf folgende Art, die uns sehr vortheilhaft zu sein scheint: Man zerstößt 1 Kilogramme (2 Pfd.) Aprikosenkerne, die von ihrer Schale getrennt sind, weicht sie in 50 Litres feurigen Weins ein und den folgenden Tag destillirt man das Ganze und erhält 12 bis 13 Litres Ertrag, je nach der Stärke des Weins. Man läßt alsdann darin 375 Grammen (12 Unzen) fein gestoßenen Zucker sich auflösen und filtrirt dann Alles. Dieser Branntwein hat ganz den Geschmack des Kirschwassers und kann leicht dafür gehalten werden.

Kirschwasser aus Pflaumen und Pfirsichen.

Aus beiden Früchten gelingt es, einen dem Kirschwasser ziemlich gleichenden Branntwein zu erhalten; man verfährt mit den Pflaumen, wie mit den Kirschen, indem man sie vor der Destillation mit den Kernen zerstößt. Oft wird der Spriet aus Pflaumen für Kirschwasser verkauft, aber diese Betrügerei ist leicht zu erkennen, da, wenn man das Letztere mit Wasser vermischt, diese Mischung weißlich wird, was dem Ersteren nicht eigenthümlich ist, auch hat der Pflaumenbranntwein nicht, wenn man ihn zwischen den Händen zerreibt, den angenehmen Geruch des Kirschwassers. Man kann auch Kirschwasser aus Pfirsichen anfertigen, und werden da wie bei vorhergehenden die Kerne mit zerstoßen.

In einigen Theilen der Schweiz bereitet man einen Spriet aus wilden gegohrenen Maulbeeren oder Brombeeren, welche beide die Liebhaber selbst dem Kirschwasser vorziehen.

Branntwein aus Aepfeln und Birnen.

1) Verfahren in der Normandie. Die fein zerkleinerten Früchte werden zuerst ausgepreßt, dann läßt man den Saft die weinige Gährung durch-

machen, wodurch ein gewöhnlicher Obstmost oder Cyder erhalten wird. Diesen unterwirft man meistens sogleich der Destillation, oft aber wird er auch erst nach Jahr und Tag auf die Blase gebracht.

2) Verfahren in Oberschwaben. Das Obst wird zerstampft oder auf irgend eine andere Weise zerkleinert, hierauf die Masse in einen Bottich gefüllt und soviel Wasser zugegossen, daß der Obstbrei mit Flüssigkeit ganz bedeckt ist; alsdann läßt man ruhig die Gährung eintreten. Bei minderem Wärmegrad tritt der Reifepunkt zur Destillation später, bei höherem früher ein. Im Allgemeinen nimmt man vier Wochen Gährungszeit an. Die Destillation selbst ist die gewöhnliche, wie sie bei Kirschen- und Pflaumenbranntweinen üblich ist.

Branntwein aus Stachelbeeren.

Die Benutzung der Stachelbeeren als Brenngut ist neu, aber sehr lohnend, da dieselben in einzelnen Jahrgängen oft so gut gerathen, daß man sie nicht anders wie zu Schweinefutter zu verwerthen gewußt hat. Behufs des Brennens der Stachelbeeren genügt die Angabe, daß sie in hölzernen Gefäßen zerstoßen, mit etwas warmen Wasser angebrüht werden. Die ausgegohrene Masse liefert, auf gewöhnliche Weise destillirt, einen reinen vorzüglichen Branntwein.

Branntwein aus Roßkastanien.

Die Roßkastanien enthalten eine so bedeutende Menge an Stärkemehl, also Nahrungsstoff, daß ihre Benutzung lohnend ist. Daher können sie vorerst zur Stärkebereitung verwendet werden, ohne besondere Aenderung der gewöhnlichen Methode der letzteren aus anderen Stoffen. Ebenso liefert ihr Mehl als Zusatz zum Getreidemehl, z. B. $^2/_3$ Roggen und $^1/_3$ Roßkastanien ein vollständig gutes, schmackhaftes und weißes Brod; zu diesem Zweck muß es aber, wie überhaupt die ganze Frucht, bei jedem unmittelbaren Genuß durch Auswaschen, oder besser Auslaugen mit alkalischen Flüssigkeiten, entbittert, d. h. von seinem bittern Extractivstoff befreit werden. Gleicherweise sind die Roßkastanien zur Branntweinfabrikation vortrefflich geeignet und liefern einen Spiritus, der, weil ganz fuselfrei, dem aus Kartoffeln und Korn vorzuziehen ist. In Sachsen erhielt man bei einer Maischgährungszeit von 73 — 96 Stunden von dem Dresdner Scheffel grüner Roßkastanien, das zugefügte Gerstenmalzschrot nicht eingerechnet im Gewicht von 190 Pfund, circa 20 Dresdner Kannen Weingeist zu 50 Gr. Tralles oder netto 1000 Procent — ein sehr bedeutender Ertrag, welcher Aufmerksamkeit verdient, besonders wenn man bedenkt, daß ein Entfuselungsverfahren dabei wegfällt. Vgl. oben S. 106.

Das Tralles'sche Alkoholometer.

Während die Theorie das Aräometer von Baumé bevorzugt, in Süd- und Mitteldeutschland aber größtentheils nach Cartier gerechnet wird, bedient man sich in Norddeutschland allgemein des Alkoholometers oder der Spirituswage von Tralles. Dasselbe ist ein Volumen-Procent-Alkoholometer und in Preußen als Normal-Alkoholometer eingeführt. Die folgende Tabelle giebt Anleitung zum Gebrauch des Instruments:

Tralles' Tabelle über die Volumprocente Alkohol, welche im Weingeist von verschiedenem Gewichte enthalten sind.

Temperatur: $15^5/_9{}^0$ C.

100 Maaße der Flüssigkeit enthalten Maaße Alkohol.	Specifisches Gewicht bei 15,5° C.	Unterschiede der specifischen Gewichte.	100 Maaße der Flüssigkeit enthalten Maaße Alkohol.	Specifisches Gewicht bei 15,5° C.	Unterschiede der specifischen Gewichte.
0	0,9991		31	0,9634	12
1	0,9976	15	32	0,9622	12
2	0,9961	15	33	0,9609	13
3	0,9947	14	34	0,9596	13
4	0,9933	14	35	0,9583	13
5	0,9919	14	36	0,9570	13
6	0,9906	13	37	0,9556	14
7	0,9893	13	38	0,9541	15
8	0,9881	12	39	0,9526	15
9	0,9869	12	40	0,9510	16
10	0,9857	12	41	0,9494	16
11	0,9845	12	42	0,9478	16
12	0,9834	11	43	0,9461	17
13	0,9823	11	44	0,9444	17
14	0,9812	11	45	0,9427	17
15	0,9802	10	46	0,9409	18
16	0,9791	11	47	0,9391	18
17	0,9781	10	48	0,9373	18
18	0,9771	10	49	0,9354	19
19	0,9761	10	50	0,9335	19
20	0,9751	10	51	0,9315	20
21	0,9741	10	52	0,9295	20
22	0,9731	10	53	0,9275	20
23	0,9720	11	54	0,9254	21
24	0,9710	10	55	0,9234	20
25	0,9700	10	56	0,9213	21
26	0,9689	11	57	0,9192	21
27	0,9679	10	58	0,9170	22
28	0,9668	11	59	0,9148	22
29	0,9657	11	60	0,9126	22
30	0,9646	11	61	0,9104	22

100 Maaße der Flüssigkeit enthalten Maaße Alkohol.	Specifisches Gewicht bei 15,5° C.	Unterschiede der specifischen Gewichte.	100 Maaße der Flüssigkeit enthalten Maaße Alkohol.	Specifisches Gewicht bei 15,5° C.	Unterschiede der specifischen Gewichte.
62	0,9082	22	82	0,8575	28
63	0,9059	23	83	0,8547	28
64	0,9036	23	84	0,8518	29
65	0,9013	23	85	0,8488	30
66	0,8989	24	86	0,8458	30
67	0,8965	24	87	0,8428	30
68	0,8941	24	88	0,8397	31
69	0,8917	24	89	0,8365	32
70	0,8892	25	90	0,8332	33
71	0,8867	25	91	0,8299	33
72	0,8842	25	92	0,8265	34
73	0,8817	25	93	0,8230	35
74	0,8791	26	94	0,8194	36
75	0,8765	26	95	0,8157	37
76	0,8739	26	96	0,8118	39
77	0,8712	27	97	0,8077	41
78	0,8685	27	98	0,8034	43
79	0,8658	27	99	0,7988	46
80	0,8631	27	100	0,7939	49
81	0,8603	28			

Zeigt hiernach ein Weingeist bei $15^5/_9$° C. (12,5 R.) ein specifisches Gewicht von 0,833, so enthalten 100 Volumina desselben 90 Volumina Alkohol.

Die Alkoholometer nach Tralles sind richtige Volumenprocentalkoholometer und die Volumenprocente werden deshalb auch gewöhnlich Procente oder Grade nach Tralles genannt. Die Aloholometer nach Richter zeigen keineswegs, wie man früher glaubte, richtige Gewichtsprocente; man darf sich derselben deshalb nicht bei Berechnungen bedienen. Die dritte Columne der Tafel von Tralles enthält die Unterschiede der specifischen Gewichte; sie geben für den Fall, daß das specifische Gewicht nicht genau in der Tafel vorkommt, den Namen des Bruches, dessen Zähler der Unterschied zwischen dem aufgesuchten specifischen Gewichte und dem in der Tafel stehenden nächst größern ist. Z. B. ein Weingeist besitzt das specifische Gewicht von 0,8947; sein Procentgehalt liegt also zwischen 67 und 68; die Differenz von der nächst größeren Zahl: 0,8965 ist 18; neben 0,8965 findet sich in der dritten Columne die Zahl 24, der Bruch wird also $^{18}/_{24} = {^3}/_4$ und der Gehalt ist daher $67^3/_4$ Volumenprocente.

Das in Frankreich officiell eingeführte Aräometer ist dasjenige von Gay-Lussac, welches unmittelbar die Volumenprocente von absolutem Alkohol in der zu untersuchenden Flüssigkeit angiebt. Allein im gewöhnlichen

Gebrauch hat sich die Rechnung nach Cartier immer noch erhalten. So hat die Eau de vie simple nach der preuve d'Hollande und preuve d'huile 18—22°, die Eau de vie double 22—32°, was darüber hinausgeht ist schon Spriet, Esprit de vin.

V. Materialien zur Liqueurbereitung.

Darstellung der flüchtigen Oele.

Wenn bei der Fabrikation des Branntweins auch der Alkohol die größte Wichtigkeit für die Liquoristen hat, so ist die Kenntniß der flüchtigen Oele und wohlriechenden Wasser nicht minder eine der nothwendigen Grundzüge ihres Gewerbes, da von deren Reinheit und Güte diejenige der Producte, welchen sie zugesetzt werden, vielfach abhängt. Früher ist die Kenntniß und die Darstellung der flüchtigen Oele eine sehr unvollkommene gewesen und erst der Einwirkung der Chemie ist es gelungen, eine Menge von Irrthümern in dieser Hinsicht nach und nach zu beseitigen. Jetzt wo diese Wissenschaft einen so großen Einfluß auf die Fortschritte der Kunst und der Gewerbe ausübt, muß ein Jeder das Seinige zu ihrer Vervollkommnung beitragen, und der Liqueur-Fabrikant insbesondere muß aus dem alten Schlendrian heraustreten, sich von der Routine, die mit dem Rest der Jahrhunderte und der Vorurtheile bestaubt war, frei machen, um auf dem Weg der Verbesserungen immerfort vorwärts zu schreiten.

Von allen Erzeugnissen der Pflanzenwelt sind die flüchtigen Oele die, von welchen die meisten Arten vorkommen. Es ist anzunehmen, daß sie den Riechstoff der meisten Pflanzen bilden, das was man ihr Aroma nennt. Von diesem Standpunkte aus betrachtet, ist es leicht zu berechnen, wie groß ihre Anzahl sein muß: Man findet sie in allen Theilen der Gewächse; bald in den Blättern, den Blumen, den Rinden der Bäume, bald in den Früchten, den Wurzeln und in den Hüllen der Samen. Sie unterscheiden sich von den milden oder fetten Oelen durch ihre Flüchtigkeit, ihren Geruch, der mehr oder weniger stark, lieblich, gewürzreich oder unangenehm ist, und durch die Eigenschaft, daß sie auf dem Papiere keine Flecken machen, wie jene. Die flüchtigen Oele haben einen scharfen und brennenden Geschmack, sie sind farblos oder auch verschiedenartig gefärbt, leichter als Wasser mit Ausnahme des Zimmt-, Nelken-, Sassafras- und Senföls. Sie sind zu verschiedenen Temperaturen gefrierbar, einige werden bei gewöhnlicher Temperatur zähe, selbst starr, wie das Anis-, Fenchelöl rc. Brugnatelli behauptete vor ungefähr 25 Jahren, daß die durch die Luft verdickten Oele

sich in Harz und Essigsäure verwandeln und daß einige sich in eine crystallisirbare Säure umbildeten, die der Benzoesäure ähnlich sei, mit dem Unterschied indessen, daß diese Säure durch erwärmte Salpetersäure angegriffen wird. Bixio, welcher flüchtige Oele einer mehr oder minder tiefen Temperatur ausgesetzt hat, gelangte dahin, sie zum Gefrieren zu bringen und zwei Stoffe, die dem Olein und Stearin glichen, daraus zu scheiden.

Die flüchtigen Oele sind mehr oder weniger im Wasser auflösbar, ebenso im Alkohol und Aether; im Wasser aufgelöst bilden sie die wohlriechenden Wasser, wie Rosen-, Pfeffermünz-, Melisse- und Orangenblumen-Wasser; mit dem Alkohol Zusammensetzungen, wie Kölnisches Wasser, Eau de Lavande, Melissenwasser ꝛc.

Eine ganz exacte Inklassenstellung der flüchtigen Oele kann nur unternommen werden, wenn man ihre respectiven Eigenschaften genau dabei zu Grunde legt. Nach Foucroy kann man sie in folgende 6 Reihen bringen:

In die erste Reihe, welche den Namen flüchtige Oele vorzugsweise erhält, bringt man die, welche man nur durch Vermittelung eines fixen oder fetten Oels erhalten kann, wie das Lilien-, Jasmin-, Tuberosenöl ꝛc. In die zweite gehören die leichten Oele oder diejenigen, welche man durch Auspressung gewinnt. In der dritten Reihe stehen die zähen Oele, wie Zimmt-, Cardamomen-, Nelken-, Pfeffer-, Sassafrasöl ꝛc. In der vierten befinden sich die sich verdichtenden Oele oder solche, welche durch Destillation erhalten, durch die Kälte consistent werden und sich durch eine leichte Verdampfung crystallisiren.

Den ersten Fall zeigen die Anis-, Veilchenwurzel-, Fenchel-, Petersilien-, Rosenöle ꝛc.

Den zweiten Fall das Pfeffermünz-, Majoran-, Thymianöl u. s. w.

In die fünfte Reihe stellt man die wachsartigen Oele oder diejenigen, welche man in einem festen Zustande erhält; diese Reihe schließt nur das Muskatöl in sich.

In die sechste endlich rangirt man kampferähnliche Oele, d. h. alle die, welche eine Substanz enthalten, die dem Kampfer ähnlich ist und die Proust in der Alantwurzel, dem Majoran, Lavendel, Rosmarin, Salbei ꝛc. gefunden hat.

Recepte.

1. Reihe.

Die wichtigsten durch Ausziehung mit fettem erhaltenen flüchtigen Oele dieser Gattung sind:

Jasminöl.

Darstellung: Man füllt in einen gebrannten Krug eine hinreichende Menge Jasmin-Blumen und gießt flüssiges Ochsenmark oder Knochenöl darüber, so daß dieselben bedeckt werden. Das Ganze läßt man 14 Tage stehen, indem man den Krug gut verpfropft, immer der Sonne aussetzt; alsdann leert man denselben, drückt die Blumen leicht aus, füllt das Oel wieder in den Krug, fügt dieselbe Quantität frischer Blumen hinzu und nach 14 Tagen gießt man von Neuem ab. Diese Operation 3 mal wiederholt, liefert ein Oel, welches filtrirt werden muß und das den Geruch des Jasmins sehr deutlich an sich trägt.

Man würde dieselben Resultate erhalten, wenn man statt des Ochsenmarks ganz reines und nicht ranziges Schweineschmalz gebrauchte.

Lilienöl.

Darstellungsverfahren von Comet:

3 Gewichtstheile gutes Olivenöl, oder besser Ochsenmarköl und ein Theil Lilienblumen, deren Staubfäden entfernt werden müssen, weicht man zusammen in einen neuen glasirten Topf ein; nach 4 Tagen drückt man das Ganze durch ein leinenes Tuch aus, füllt das Oel mit frischen Blumen in den Topf zurück und zwei Tage nachher bringt man Alles unter die Presse und filtrirt das erhaltene Oel, welches sehr wohlriechend ist. Um ihm den Gehalt an Vegetationswasser zu benehmen, füllt man es in eine Flasche, die man mit einem Korkpfropfen schließt, durch dessen Mitte ein verschlossener Federkiel geht: kehrt man die Flasche um, so wird das Oel als das leichtere auf der Oberfläche bleiben und das Wasser den untern Theil einnehmen; man zieht letzteres heraus, indem man einfach den kleinen Abzugskanal, den der Federkiel bildet, entkorkt. Man kann auf diese Art aus Tuberosen, Jonquillen, Heliotropen, Hyazinthen, Maiblumen, Narzissen, Reseda, Nelken und kurz gesagt, aus Liliengewächsen und allen Blumen, deren Geruch ebenso lieblich als flüchtig ist, Oele bereiten.

Eine andere, früher gebräuchliche Darstellungsart dieser Oele findet statt, indem man diese Blumen mit in Olivenöl oder Ochsenmark getränkten wollenen Stoffen einweichte, bis letztere ihr Gewebe und ihre Farbe verloren; dann fügte man stufenweise neue hinzu, bis das Oel, womit die Wolle benetzt war, einen genug starken Geruch erlangt hatte, man drückte dann das Oel aus, indem man die Wolle unter die Presse brachte.

2. Reihe.

Leichte Oele.

Unter diesem Namen begreift man die aromatischen Oele, welche aus

Pflanzenstoffen durch einfachen Druck ausgepreßt werden. Folgende Oele gehören vorzugsweise zu dieser Gattung:

Bergamottöl.

(Citrus limetta bergamotta) Cedratöl, (citrus medica cedra) Citronenöl, (citrus medica et citrus limonum) Orangenöl, (citrus aurantium) Pomeranzenöl, (citrus aurantium minimarum) und Limettenöl (citrus limetta).

Die Darstellung durch Auspressung, welche in Italien, Portugal und in der Provence befolgt wird, besteht darin, daß man das Oberhäutchen der weißen Rinde der Früchte abschabt, um so die öligen Zellen zu zerreißen, welche es bedeckt; man sammelt die so erhaltene Art von Brei und preßt ihn aus. Diese Oele setzen dann in der Ruhe etwas Mark ab, das sie enthalten; sind sie klar geworden, so bewahrt man sie in einer wohl verschlossenen Flasche.

Geoffroy schreibt eine andere Verfahrungsart der Gewinnung dieser Oele mittelst des Alkohols vor; sie besteht darin, daß man während einigen Tagen den äußeren Theil der Schalen in Alkohol einweicht und immer neue zufügt, bis der Alkohol sehr mit dem Oel geschwängert ist. Dann fügt man dieser Auflösung Wasser zu, welches sich mit dem Alkohol vereinigt und das Oel abscheidet. Schwetzen räth Schwefeläther statt des Alkohols zu gebrauchen.

Ein vortheilhafteres Mittel zur Abscheidung dieser Oele besteht darin, daß man die Schalen, welche es enthalten, destillirt. Diese Verfahrungsart ist der Auspressung vorzuziehen, da die durch letztere erhaltenen Oele immer Schleimtheile und fixes Oel mit sich führen, daher sie auch leichter verderben.

Der Unterschied zwischen dem Preßverfahren und der Destillation ergiebt sich am augenscheinlichsten beim

Citronenöl.

Dieses Oel, durch Auspressung gewonnen, ist gelb, sehr stark riechend, verdickt sich bald, lößt sich nicht ganz im Alkohol auf, befleckt die Stoffe, und erlangt mit der Zeit einen unangenehmen Geruch.

Durch die Destillation erhalten ist hingegen dieses Oel ganz flüssig, freilich von minder angenehmem Geruch, aber es lößt sich leichter in Alkohol auf und erhält sich lange.

Die Citronenöle werden hauptsächlich in der Provence und Portugal

bereitet; die Pomeranzenöle sind in dem Handel unter dem Namen Kleinkörnige bekannt.

Die Orangenöle heißen Essence de Portugal. Man verfälscht sie häufig mit Alkohol.

Um letztern Betrug zu erkennen hat man vorgeschlagen, das Oel mit ein wenig Wasser zu vermischen, welche Mischung milchfarbig wird, wenn das Oel Weingeist enthält, während, wenn das Gegentheil der Fall ist, es klar bleibt. Es ist Schade, daß dieser Beweis nur anwendbar ist, wenn die Oele eine gewisse größere Quantität Alkohol enthalten; wenn dieselbe gering ist, so bringt das Wasser bei den Oelen keine andere Wirkung hervor, als wenn sie rein wären.

Es ist hierbei zu bemerken, daß, wenn man flüchtiges Oel aus einem andern Stoff, als aus den Schalen der Früchte erhalten will, man denselben pulverisiren und durch Wasserdämpfe vor der Auspressung erweichen muß. Es ist jedoch besser, die Destillation zu Hülfe zu nehmen, da man damit in umfassenderer Weise operiren kann und reinere Erträge erhält.

Flüchtiges Orangenblumenöl.

Darstellung: Man pflückt die Orangenblumen bei trockner Witterung und ein wenig vor ihrem Verwelken, wirft sie in Wasser und destillirt nach 24 Stunden der Einweichung dieses Wasser, indem man dabei das Schlangenrohr mäßig kühlt; dann wird die Operation wie oben beendigt.

Alle flüchtigen Oele aus Blumen, wohlriechenden Kräutern ꝛc. werden auf dieselbe Art bereitet; man pflückt die Pflanzenstoffe im Augenblicke ihrer größten Blüthe bei trockner Witterung und vor der größten Sonnenhitze und trennt sie von den Theilen, die wenig oder gar keinen Geruch besitzen.

3. Reihe.

Zähe oder dicke Oele.

Die Oele, welche in diese Reihe gehören, sind gewöhnlich braun gefärbt und sind meistens schwerer als Wasser.

Zimmtöl.

Man erhält das Zimmtöl, wenn man die Rinde der **cassia lignea** mit einer hinreichenden Quantität Wasser destillirt. Baumé hat aus 6 Kil. 260 Grammen ($12^1/_2$ Pfd.) Zimmt ein sehr wohlriechendes Wasser

erhalten, das 4 Grammen flüchtigen Oels von weißer Farbe und sehr angenehmem Geruch enthielt; aus einer andern feinern Rinde von cassia lignea erhielt er 10 Grammen desselben Oels, auf 6 Kil. 250 Grammen.

Folgendes Verfahren der Bereitung dieses Oels ist jedoch noch besser, als das vorhergehende: Man nimmt Ceylon- und besser noch Chinazimmt, der als der ölreichste angesehen wird, zerbricht ihn und weicht ihn während eines Tages in ungefähr dem zehnfachen Theil seines Gewichtes Wasser ein, fügt Seesalz hinzu und destillirt schnell; mit der Operation hält man ein, wenn man gewahrt, daß das Wasser nicht mehr milchfarbig ist; dann trennt man das Oel von dem ersten Wasser, welches, da es leichter als Oel ist, oben aufschwimmt und destillirt es 4 Mal nach einander auf demselben Zimmt, um aus ihm alles Oel, welches er enthält, zu ziehen. Reclaz hat über diesen Gegenstand eine seltsame Thatsache angegeben, nämlich er destillirte 500 Grammen (1 Pfd.) Chinazimmt erster Qualität mit 7 Kil. 812 Grammen (16 Pfd.) Wasser und erhielt ein milchfarbiges sehr wohlriechendes Wasser und 4 Grammen Benzoesäure, die eine Hälfte in kubischen Krystallen und an den Wänden des Kolbens angesetzt, die andere in nadelförmigen Krystallen, die mit dem Oel gemischt einen Bodensatz bildeten. Man kennt 2 Sorten Zimmtöl, das aus dem Ceylonzimmt ist das seltenste und das gesuchteste, 2) das aus Chinazimmt, dessen Geruch weniger angenehm ist.

Auch preßt man ein Zimmtöl aus der Frucht des Zimmtbaumes, oder man erhält es durch Sieden derselben. Dieses Oel ist weiß, von einer ziemlichen Dickflüssigkeit; man nennt es Candiazimmt, weil der König von Candien Lichter davon verfertigen ließ, die einen sehr angenehmen Geruch hatten, aber nur an dem Hof dieses Prinzen gebrannt werden durften.

Man erhält auch aus den Blättern des Zimmtbaumes ein Oel von ziemlich bitterm Geschmack, mit ein wenig gutem Zimmtöl gemischt, und nennt es oleum malabathri; es wird sein Aroma als gutes Medicament gegen Kopf- und Magenschmerzen &c. gebraucht.

Gewürznelkenöl.

Recht aromatische zerstoßene Nelken	5000 Gr.	(10 Pfd.)
Salzsaure Soda	500 „	(1 Pfd.)
Reines Wasser	10000 „	(20 Pfd.)

weicht man zusammen während 12 Stunden ein und destillirt nachher, bis die Flüssigkeit in dem Recipient, dessen Hals lang sein muß, klar wird. Die milchige Flüssigkeit, die man erhält, scheidet bald das Oel aus, welches viel schwerer als das Wasser auf den Boden der Vase sich setzt; man trennt

es davon und gebraucht das Wasser, das immer noch ein wenig aufgelöstes Oel enthält, sehr vortheilhaft zu neuen Destillationen.

Dieses so erhaltene Oel ist von gelblicher Farbe, von sehr lieblichem Geruch und Geschmack, der dem der Nelken gleicht, aber viel stärker ist; es wird außer zur Liqueurbereitung auch als Mittel gegen Zahnweh, als Parfüm ꝛc. angewendet.

Die salzsaure Soda, welche zur Destillation gebraucht wird, trägt nichts zu seinen Eigenschaften bei, sie begünstigt nur seine Verflüchtigung, indem sie das Wasser nur über 100° in Dämpfe übergehen läßt. Die Nelken sollen nur recht wohlriechend genommen werden, da es Destillateure gibt, welche die schon destillirten wieder verkaufen, nachdem sie mit ein wenig Oel von Neuem aromatisirt worden sind. Auf dieselbe Art werden die Sassafras-, (**Laurus sassafras**) Rhodusholz- (**Convolvulus scoparius**) Oele ꝛc. bereitet.

4. Reihe.

Anisöl.

Es wird dargestellt aus dem Samen der **Pimpinella anisum, pent. dig. L.** Diese Pflanze ist in ganz Europa einheimisch, ihre Samen sind eirund, grünlich, gestreift, sehr aromatisch, von scharfem Geschmack, angenehm und süß. Sie schließen eine kleine Mandel in sich, die ein feines Oel enthält, während auch ihre Hüllen durch die Destillation mit Wasser ein flüchtiges Oel geben, das sich bei der geringsten Kälte krystallisirt. Dieses Oel ist von schmuziggrauer Farbe, auflösbar im Wasser und Alkohol, es hat den Geruch und Geschmack des Anis.

Das Oel, das man von gestoßenem Anis erhält, indem man ihn der Presse unterlegt, ist eine Mischung von fettem und flüchtigem Oele.

Sternanis oder Badianöl.

Sternanis ist die Frucht des **Illicium anisatum, polyand. polyg. L.**, eines schönen Baumes, der in China und der Tartarei einheimisch ist. Die Frucht gleicht einem Sterne und wird durch die Vereinigung von 6 — 12 dicken harten holzigen Kapseln gebildet, von welchen jede einen ovalen, röthlichen, glatten und zerbrechlichen Samen enthält, welcher letzterer selbst eine weißliche, ölige Mandel in sich schließt. Die Frucht gibt durch die Destillation mit Wasser ein Oel, das einen dem Anis gleichenden Geruch und Geschmack, jedoch lieblicher und süßer besitzt.

Fenchelöl.

Vom **Anethum foeniculum**, Fenchel, kennt man 3 Abarten:

Foeniculum germanicum, deutscher Fenchel.

Foeniculum vulgare, acriore et nigriore semine, schwarzer Fenchel.

Foeniculum dulce, süßer Fenchel.

Der süße Fenchel hat größere, weißere Samen und einen angenehmeren Geschmack, als die beiden andern; da er früher aus Italien bezogen wurde, so kennt man ihn unter dem Namen Florentinerfenchel.

Die Fenchelkörner bestehen aus 2 zusammengewachsenen und stark gefurchten Samen, die oben 2 kleine Staubfäden haben, die mit dem Stiel zusammenhängen; ihr Geschmack ist sehr angenehm und ähnelt dem des Anis. Am besten sind diejenigen, welche am dicksten, von bleichgrüner nicht gelblicher oder bräunlicher Farbe, (denn sonst sind sie alt) sind.

Man erhält vom Fenchel durch die Destillation der Samen mittelst Wasser ein Oel, das wie das vom Anis sich krystallisirt, aber diese Krystallisation fängt erst bei einem Kältegrad von 5 — 0 an.

Baumé hat von 2 Kil. 937 Grammen (6 Pfd.) Fenchel, 62 Gram. (2 Unzen) Oel erhalten und später bekam er von 36 Kil. 712 Grammen (75 Pfd.) 918 Gram. (30 Unzen).

Rosenöl.

In der Türkei und Persien wird das Rosenöl aus der weißen Rose, die in diesen Ländern viel wohlriechender als bei uns ist und aus der Moschusrose, die einen noch viel stärkeren Geruch hat, bereitet.

Man erhält dieses Oel, indem man mehrmals dasselbe Wasser auf Rosenblättern destillirt. Das so erhaltene Oel bildet eine krystallisirte Masse, die aus einer großen Menge spitziger, glänzender Stängelchen oder Nadeln besteht, die blos durch die Wärme der Hand in den flüchtigen Theilen sich bilden und gleichsam in ihnen herabhängen. In diesem Zustand ist das Oel durchsichtig und hat eine weißlich grüne Farbe; ist es rein, so ist sein Geruch sehr stark, wieder durch andere Oele gemildert sehr lieblich. Dies Oel ist im Wasser auflösbar, theilt ihm seinen Geruch mit und erzeugt dadurch dreifache, doppelte oder einfache Rosenwasser je nach der Quantität Oels, womit das Wasser geschwängert ist. Es lößt sich ganz im siedenden Alkohol auf, und kalt theilt es diese Flüssigkeit in 2 Theile, der eine ist auflösbar in Weingeist, der andere lößt sich nicht auf und zeigt glänzende Plättchen; diese zwei Oele sind wohlriechend. Seit einigen Jahren hat der hohe Preis die Anwendung dieses Oeles sehr vermindert.

Münzöl.

Man kennt mehrere Arten der Pflanzengattung Münze.

Nach Linné sind die hauptsächlichsten Arten:
Wassermünze mentha aquatica.
Gartenmünze mentha gentilis.
Krausemünze mentha crispa.
Pfeffermünze mentha piperata.
Poleimünze mentha pulegium.
Wilde Münze mentha silvestris.
Rundblättrige Pferdemünze mentha rotundifolia.
Grüne Münze mentha viridis.

Die Familie der Münzen ist mehr oder weniger mit einem starken und angenehmen Geruch begabt, der von einem flüchtigen Oel, welches man durch die Destillation erhält, herrührt; diejenigen, woraus man es hauptsächlich erzeugt sind die Krause- und Pfeffermünze. Die erstere hat quirlblätterige Blumen, die Staubfäden länger als die Krone, die Blätter oval, gespitzt und sägeförmig gezahnt, während die Pfeffermünze große Blumen, die Staubfäden länger als die Krone, die Blätter sehr grün, oval, gestielt und sägeförmig hat. Man bereitet diese zwei Oele, indem man die Pflanzen mittelst Wasser destillirt; das destillirte Wasser, das über frische Pflanzen gegossen wird, wird sodann von Neuem destillirt, nach der Methode, die für die Destillation bei der 6. Reihe angegeben ist. Hier ist nur zu bemerken, daß, um eine größere Quantität Oel zu erhalten, man die Münze im Augenblick ihrer Blüthe pflücken und sie sehr kräftig und von einem der Sonne gut ausgesetzten Standort nehmen muß; auch soll man ehe destillirt wird, die Stengel abnehmen und sie während eines Tages einweichen. Das Krausemünzöl hat eine grünliche Farbe, einen sehr starken Münz-Geruch und Geschmack; es ist auflösbar im Alkohol und im Wasser. Die erste Auflösung bildet den Münzgeist und die zweite das Münzwasser, wovon man einen so großen Gebrauch in der Medizin zur Magenstärkung, als Wurmmittel ꝛc. macht.

Das Pfeffermünzöl ist von gelblicher Farbe, hat einen pfeffermünzartigen Geruch und Geschmack, ist außerordentlich stark, greift die Augen an und löst sich im Alkohol und Wasser auf: dann erzeugt es das Pfeffermünzwasser. Außer der Anwendung des letzteren in der Medizin, werden auch die Pfeffermünzküchelchen daraus gemacht. Man bereitet es auf folgende Weise:

Blühende Pfeffermünze wird vom Stengel getrennt, mit $2\frac{1}{2}$ Mal ihres Gewichts Wasser destillirt, schnell zum Sieden gebracht und wenn man eine dem Münzwasser schon gleichende Masse Wassers erhalten hat, nimmt man die Pflanzen aus dem Destillirkolben, thut eine gleiche Menge frischer hinzu und gießt das schon destillirte Münzwasser darauf. Man fährt so fort, so lange man Münze zum Destilliren hat, füllt den

Ertrag in einen florentinischen Kolben und scheidet das Oel von dem Wasser.

5. Reihe.

Muskatöl.

Dieses Oel stammt aus den Muskatnüssen, den Früchten der Myristica moschata, oder Myristica aromatica. Der Muskatbaum ist ein schöner Baum der Mollucciſchen Inseln, welcher 1770 auf die Inseln Bourbon und de France versetzt wurde. Man kennt im Handel zwei Arten Muskatnüsse, welche gleich ausgezeichnet von den Mollucciſchen Inseln kommen, wo jede übrigens noch mehr Abarten hat.

Die erste ist die männliche oder wilde Muskatnuß, welche den ersteren Namen davon hat, weil sie dicker als die andere ist und den zweiten, weil sie stets weit von dem Orte wächst, wo man die bessere cultivirt. Sie ist von elliptischer Form, 41—55 Millimetres ($1^1/_2$—2 Zoll) lang, leicht und wenig aromatisch, sie wird oft durch Würmer angebohrt und ist die Frucht der Myristica tomentosa (Thunberg).

Die zweite Art, die weibliche oder cultivirte Muskatnuß, die von den Myristica moschata herrührt, sieht aus wie eine kleine welsche Nuß, gefurcht und nach allen Seiten durchstreift, aschgrau in den Furchen, und mit einem röthlichen Schimmer auf den hervorspringenden Theilen, ihre Farbe ist also grau mit röthlichen Adern; sie ist hart und schwer, läßt sich schneiden, hat einen sehr angenehmen und starken Geruch und öligen, scharfen und beißenden Geschmack. Bei Ankauf ist ihre Schwere, sowie, daß sie nicht von Würmern angefressen sei, zu beachten.

Das Muskatöl kommt im Handel in viereckigen, langen, festen und muskatartig riechenden Stücken vor und ist von marmorirt gelblicher Farbe.

Um es zu bereiten, stößt man die Muskatnüsse in einem erwärmten, eisernen Mörser, bis dieselben zu einem Brei verwandelt sind, den man in einem leinenen Tuche zwischen zwei erhitzten Eisenplatten unter die Presse bringt. Das auslaufende Oel gerinnt durch Abkühlung. Es ist aus mildem und flüchtigem Oel zusammengesetzt, welches letztere sich durch die Destillation mit Wasser verflüchtigt und sehr aromatisch ist. Das erstere fixe Oel ist dick und hat nur wenig Geruch, den es wahrscheinlich nur dem flüchtigen Oel, von welchem immer ein wenig in ihm zurückbleibt, verdankt. Der Rückstand des flüchtigen Oels wird öfters zur gewöhnlichen Dichtheit mit geschmolzenem Schweineschmalz gebracht; dieser Betrug ist leicht zu erkennen, da das Präparat weniger wohlriechend ist.

6. Reihe.

Flüchtige Kampferöle.

Unter den Oelen, welche aufgelösten Kampfer enthalten, sind die bemerkenswerthesten die Folgenden:

Alantöl	Küchenschellenöl
Mutterkrautöl	Salbeiöl
Majoranöl	Baldrianöl
Lavendelöl	Zitweröl
Rosmarinöl.	

Außer diesen giebt es noch eine Menge anderer minder gewöhnlicher.

Majoranöl.

Der Majoran, Origanum majorana, stammt aus der Berberei, bei uns wird er im Garten cultivirt. Diese Pflanze ist vieljährig, hat einen starken und angenehmen Geruch, ihre Blätter sind klein, weißlich, eiförmig und ein wenig wollig; ihre Blumen sind weiß. Sie liefert durch die Destillation ein Oel, das obgleich einen stärkeren, doch denselben Geruch hat, wie die Blätter und Blumen. Es enthält dieses Oel ein Zehntheil seines Gewichts Kampfer. 73 Kil. (150 Pfd.) dieser Pflanze in frischem und blühendem Zustand geben ungefähr 459 Grammen (15 Unzen) Oel während bei andern Versuchen

49 Kil. (100 Pfd.) nur 122 Gram. (4 Unzen) und
76 = (156 Pfd.) gar nur 112 Gram. (3 Unzen)

gegeben haben.

Daraus ist ersichtlich, daß der Gehalt des Majorans an Oel sehr verschieden ist; getrocknet ergiebt er noch viel weniger.

Lavendelöl.

Der große Lavendel oder die Spieke und der Garten= oder officinelle Lavendel sind oft verwechselt und unter dem gemeinsamen Namen Lavandula spica begriffen worden. Decandolle hat diesen Namen der ersten Art beigelegt und die zweite Lavandula vera genannt; letzte wird in den Gärten cultivirt und unterscheidet sich von der andern durch ihre weniger weißlichen und schmälern Blätter, der Kelch zeigt einen weißen Flaum und seine Nebenblätter sind fast herzförmig. Der große Lavendel wächst im Süden Frankreichs und Deutschlands wild und ist unter dem Namen Spieke bekannt; er hat einen graden Stamm, der sich in mehrere Zweige theilt;

seine Blätter sind lanzettförmig, erweitern sich gegen die Spitze mit nach unten gerollten Rändern von weißlicher Farbe und sehr starkem Geruch; die Blüthenstengel sind lang, dünn, fast ganz ohne Blätter und endigen in einen langen Dorn, mit unterbrochenen Wirbeln ꝛc. Man erhält durch die Destillation der Blumen dieser Pflanze ein gelbliches Oel, leichter als Wasser von einer Dichtheit gleich 0,891 à 20° Cent. und durch die Rectification zu 0,877°. Das Oel aus dem spanischen Lavendel hat bis zu 0,25 Kampfer gegeben. Dieses Oel hat eine bemerkenswerthe Eigenschaft, nämlich daß es eine große Quantität concentrirte Essigsäure auflöst. Vauquelin, welcher diese Bemerkung zuerst gemacht hat, gewahrte, daß diese auflösende Eigenschaft mit der Concentration der Säure sich vermehrt, und daß der nicht aufgelöste Theil Säure schwächer als der ist, welcher mit dem Oel vereinigt ist; gießt man Wasser zu dieser Auflösung, so trübt sie sich und es kann letzteres endlich ihr die Säure ganz benehmen.

Thenard glaubt, eine analoge Wirkung würde bei andern Oelen und Säuren statthaben. Baumé, welcher sich viel mit der Ausscheiduug der flüchtigen Oele beschäftigte, hat von 7 Kil. 342 Gram. (15 Pfd.) destillirtem Lavendel, 168 Gram. ($5^1/_2$ Unzen) flüchtiges Oel erhalten; 15 Kil. 542 Gram. (34 Pfd.) ergaben ihm 214 Gram. (7 Unzen), und 39 Kil. 160 Gram. (80 Pfd.) 765 Gram. (1 Pf. 9 Unzen). Es scheint, daß die Stiele fast gar kein Oel enthalten.

Das Lavendelöl darf nicht mit dem Spieköl verwechselt werden, das sich im Handel vorfindet und das gewöhnlich nur eine Einweichung dieser Blumen in Branntwein zu 22° ist; es ist leicht sich davon zu überzeugen, wenn man Wasser hinzufügt, das die Durchsichtigkeit trübt und sich dann mit dem Alkohol vereinigt, während die Augen des Oels auf der Oberfläche schwimmen.

Das Toilettenwasser, in der Parfümerie unter dem Namen Eau de Lavande bekannt, ist eine Auflösung dieses Oels in Alkohol mit ein wenig Storax ꝛc. Will man sich dessen bedienen, so gießt man einige Tropfen in Wasser, welches sogleich weiß wird und den Geruch und scharfen stechenden Geschmack des Lavendels annimmt. Dieses Weißwerden rührt von dem Oele her, das der Alkohol abgiebt, um sich mit dem Wasser zu vereinigen, und welches nun frei darin zertheilt dessen Durchsichtigkeit trübt.

Rosmarinöl.

Der Rosmarin ist ein kleiner Strauch, welcher allenthalben in den Gärten gezogen wird. Seine Blätter sind schmal, rauh, grün auf der oberen Fläche und weiß auf der inneren, seine Blüthen sind weiß und gelappt und haben wie die Blätter einen angenehmen stark aromatischen

Geruch. Man erhält durch die Destillation daraus ein farbloses Oel, das leichter als Wasser und von einer Dichtheit gleich 0,9109 ist. Destillirt man es und nimmt man nur die Hälfte des Products, so reducirt sich sein specifisches Gewicht dann auf 0,8886. Nach den Erfahrungen von Proust enthält dieses Oel $^1/_{16}$ seines Gewichts an Kampfer; 11 Kil. 748 Gram. (24 Pfd.) frischer im Monat August destillirter Rosmarinblätter geben nach Baumé 31 Gram. (1 Unze) Oel.

Salbeiöl.

Es sind mehr als 50 Arten Salbei bekannt, und obgleich alle flüchtiges Oel enthalten, so gebraucht man doch nur das der Salvia officinalis. Diese Art hat drei verschiedene Gattungen:

1) Der große Salbei; ästige gerade behaarte Stengel, längliche, dicke weißliche und flaumige Blätter, ziemlich stark aromatischer Geruch und Geschmack.

2) Der kleine Salbei; kleinere, schmälere und weißere Blätter, er ist aromatischer und dem ersteren vorzuziehen.

3) Cataloniersalbei; derselbe unterscheidet sich von dem vorhergehenden nur durch seine Blätter, die noch kleiner sind; dies abgerechnet hat er dieselben Eigenschaften.

Diese verschiedenen Arten Salbei geben mit Wasser destillirt ein leicht gelbliches Oel von starkem und angenehmen Geruch und mit vielen Kampfertheilen.

Baumé hat aus 22 Kil. 516 Gram. (46 Pfd.) großem blühendem Salbei 76 Gram. ($2^1/_2$ Unzen) Oel erhalten, späterhin erhielt er 23 Kil. 587 Gram. (48 Pfd. 3 Unzen) Oel, endlich lieferten ihm 82 Kil. 236 Gram. (168 Pfd.) nur 72 Gram. (2 Unzen 3 Gran.).

Die Wurzeln des Baldrians und des Zitwers enthalten ebenfalls ein Oel, welches Kampfer mit sich führt; ebenso ist dargethan, daß wilder Majoran, Origanum vulgare, Thymian, Thymus vulgaris und Quendel, Thymus serpillum, es gleichfalls enthalten.

Destillation der flüchtigen Pflanzenöle.

Die Destillation der flüchtigen Oele verdient die Aufmerksamkeit der Liquoristen und Destillateure in hohem Grad in Anspruch zu nehmen. Die Erfahrung hat bewiesen, daß alle Pflanzentheile dieselben nicht gleichmäßig erzeugen und daß der Reichthum an flüchtigem Oel zunimmt, je trockener die Witterung ist, in je wärmeren Lagen die Pflanzen wachsen, und je näher sie ihrer Blüthenzeit stehen; wenn sie im Blühen selbst, sind sie am reichsten

an flüchtigem Oel. Die Blätter, die Blumen, die Wurzeln oder Samen, die dessen enthalten, bringen mehr hervor, wenn sie mehr frisch als trocken sind, und es scheint, daß ein Theil des flüchtigen Oeles sich durch die Austrocknung verliert. Es ist zu bemerken, daß die Production der flüchtigen Oele leichter zu bewerkstelligen ist, wenn man einen Tag lang die Blätter, Samen, Wurzeln, woraus man sie ziehen will, einweicht und dies Wasser alsdann bei der Destillation gebraucht. Will man auf Pflanzen operiren, deren Stengel ohne Geruch ist, oder die davon nur wenig haben, wie bei der Münze, dem Salbei, dem Orangenbaum, Rosmarin, dem wilden Majoran, dem Quendel ꝛc. der Fall ist, so pflückt man die Blätter und Kronen ab und weicht sie einen Tag in der Destillirblase ein.

Sind es Hölzer, Rinden, Wurzeln ꝛc., welche sich von Flüssigkeiten schwer durchdringen lassen, so muß man sie so viel als möglich mittelst des Raspels, Stößels ꝛc. zerkleinern, um die Ausziehung des Oels zu bewerkstelligen; endlich sollen einige Blumen und Samen, wie Orangenblüthe, Anissamen stets in einer Art Weidenkorb destillirt werden. Folgende Regeln sind zu befolgen, um die besten Resultate zu erzielen;

1) Man muß auf große Massen operiren, um mehr und bessern Ertrag zu erhalten.
2) Schnell destilliren.
3) Die Substanzen zertheilen, um den Auszug ihres Oels zu erleichtern.
4) Nicht mehr Wasser gebrauchen, als nöthig ist, das Anbrennen der Pflanzen zu verhindern.
5) Bei exotischen Substanzen, deren Oel schwerer als Wasser ist, das des Destillirkolbens mit Kochsalz sättigen, welches, indem es seine Dichtheit vermehrt, es durch Sieden zu einer höheren Temperatur bringt. Gewöhnliches Wasser siedet zu 100° und gesalzenes zu 104°.
6) Für inländische Substanzen mehreremals das zuerst destillirte Wasser auf neuen Substanzen abziehen.
7) Um die Destillation zu beginnen, schon über derselben Substanz destillirtes und demzufolge mit flüchtigem Oel versehenes Wasser gebrauchen.
8) Sich des florentinischen Kolbens für die Oele, die auf dem Wasser schwimmen, bedienen.
9) Bei den flüssigen Oelen oft das Wasser des Kühlrohrs erfrischen, aber es auf 30—40° halten für die leicht gerinnenden Oele, wie das von Anis, Rosen, ꝛc. Bei der Destillation der flüchtigen Oele ist es vorzuziehen, sich eines Destillirkolbens mit kurzer Röhre zu bedienen, welcher einen mit Kühlrohr versehenen Helm hat; man

kann die Temperatur nach Belieben ändern und es ist leichter ein gerades als ein gebogenes Rohr von dem Oel, das anklebt und ihm seinen Geruch mittheilt, zu reinigen.

Nach diesen Regeln soll die Destillation der Pflanzen, Blumen, Blätter, Wurzeln, Hölzer, Rinden oder aromatischen Samen vor sich gehen; man sieht leicht ein, daß dabei das flüchtige Oel mit dem Wasser in Dämpfen aufsteigt und mit ihm überdestillirt. Ist die Quantität dieser Flüssigkeit zu groß gegen die der Substanzen, so bleibt das flüchtige Oel aufgelöst in dem Wasser; dasselbe tritt ein, wenn letzteres wenig ölige Theile enthält. Auf jeden Fall destillirt man beständig dieses Wasser auf neuen Substanzen und da dasselbe schon mit Oel gesättigt ist, so schwimmen die erhaltenen neuen Theile auf der Oberfläche, oder setzen sich auf dem Boden an, je nachdem das Gewicht dieser Oele stärker oder schwächer als das des Wassers ist. Die destillirte Flüssigkeit hat ein trübes Aussehen, sie klärt sich theilweise und ein Theil Oel trennt sich davon; ist dasselbe leichter als Wasser, so läuft es durch die Röhre des florentinischen Kolbens ab; im entgegengesetzten Falle verläuft das Wasser, während das Oel auf dem Boden des Gefäßes bleibt. Amblard hat der pharmaceutischen Gesellschaft in Paris einen den florentinischen ersetzenden Apparat vorgelegt, was Chevalier darauf brachte, dem florentinischen Apparat eine Verbesserung angedeihen zu lassen, um die kleinsten Theile flüchtigen Oels leichter als Wasser zu erhalten. Es ist dies eine spitzige Röhre, deren unteren Theil man auf den Grund des Recipienten bringt; diese Röhre muß ein wenig höher als die Blase sein, und vollkommen in die obere Oeffnung passen, der untere Theil muß dem Wasserstrahl, der aus dem Kolben läuft, angemessen und der obere weit genug sein, um einen Korkpfropfen anzubringen.

Destillirt man, so paßt man dieses Rohr dem florentinischen Kolben an und das Wasser, das durch die Destillation verdampft, geht in dasselbe über. Ist die Operation geendigt, so verstopft man das Rohr mit dem Korkpfropfen, bringt es aus dem Recipienten, nimmt den Pfropfen weg und läßt das Wasser, das über dem Oele steht, ablaufen, verstopft es von Neuem und bringt das Oel in ein gereinigtes Gefäß.

Durch dieselben Mittel wird das flüchtige Oel aus Anis, Fenchel, Senf, Wachholder, Coriander, Angelikasamen ꝛc. gezogen, ebenso aus den Blumen und abgeblühten Kronen des Lavendels, Rosmarins, Orangenbaums, Rosen, Thymians ꝛc. aus den Blättern des Wermuth, Isop, Majorans, der Münze, Myrthe, Petersilie, Raute, des Salbeis, Rainfarn's ꝛc., aus den Wurzeln der Enula campana, dem Sassafraßholz, Zimmtrinde ꝛc.

Es ist dabei zu bemerken, daß die Pflanzen nicht alle Jahre dieselbe Quantität Oel geben, sondern daß diese Quantität von der mehr oder

weniger nassen oder trockenen Witterung der Jahreszeiten, von der Reife der Pflanzen, der Natur des Bodens und seiner Lage zc. abhängt.

Bei der Erwähnung der destillirten Wasser soll eine neue Destillationsart angeführt werden, welche mehrere Vortheile über die ältere darzubieten scheint; übrigens ist die Destillation dieser Wasser dieselbe, wie die des Oels; nur daß man bei letzterem auf eine größere Quantität Substanzen operirt oder daß man den erhaltenen Ertrag auf neuen Stoffen wieder destillirt.

Verfälschung der flüchtigen Oele.

Die geringe Quantität flüchtigen Oels, welche man aus Pflanzenstoffen erhält, und sein deswegen hoher Preis sind die Ursache, daß man es auf verschiedene Art zu verfälschen gesucht hat; meistens entweder:

durch fixe Oele,
durch Alkohol,
durch dasselbe, jedoch alte und wenig riechende flüchtige Oel,
durch rectificirtes Terpentinöl.

Die Mittel, diesen Betrug zu erkennen, sind:

1) Man erkennt die Gegenwart eines fixen Oels in einem flüchtigen, wenn man ein Papier eintaucht und es erwärmt; wird das Papier fleckig, so ist dies ein Beweis, daß in dem Oel fixes enthalten ist, man kann dann die Quantität des letzteren durch die Destillation erfahren.
2) Ist das Oel mit Alkohol vermischt, so ist es weniger wohlriechend, flüssiger, das Wasser, mit dem man es vermischt, wird milchfarbig und löst viel mehr auf, als wenn es keinen Alkohol enthält; es ist übrigens sehr schwer, den letzteren, wenn er in kleiner Quantität darin existirt, daraus zu scheiden.
3) Verfälschung mit älterem und wenig riechendem Oel ist nur durch seinen Geruch zu erkennen.
4) Um die Mischung mit rectificirtem Terpentinspiritus zu erkennen, genügt es, das Oel zwischen den Händen zu reiben; der eigene Geruch des letzteren wird sich sogleich entwickeln und ist bekannt genug.

2. Darstellung aromatischer Wasser.

Die aromatischen Wasser werden meistens durch Destillation von Wasser mit einigen Pflanzenstoffen erzeugt; ersteres zieht die flüchtigen Bestandtheile der letzteren, welche meistens in flüchtigen Oelen bestehen, aus; das Product dieser Destillation ist also ein reines, mehr oder weniger mit

diesen Stoffen gesättigtes Wasser. Die dabei zu befolgenden Regeln schließen sich an diejenigen der Destillation flüchtiger Oele.

Destillirte Wasser nennt man verflüchtigte oder übergedämpfte und von ihren salzigen Theilen befreite Wasser.

Folgende Regeln werden zur Zubereitung der destillirten Wasser aufgestellt:

1) Hat die Substanz ein geschlossenes Gefüge, oder schließt sie wenig Vegetationswasser in sich, so muß man sie zerbrechen, schaben oder zerstoßen und sie einige Zeit mit Wasser in Berührung bringen, damit dasselbe die Pflanzenfaser durchdringt und den Auszug der flüchtigen Stoffe erleichtert.
2) Hat die Pflanze wenig Geruch, so muß man sie oft ausziehen, d. h. mehrmals den Ertrag der erstern Destillation auf frischen Pflanzen wieder destilliren.
3) Ist die Pflanze wohlriechend, so soll man davon gleich in den Destillationskolben eine zur Sättigung des Wassers hinreichende Quantität einfüllen.
4) Man muß Sorge tragen, daß der Destillirkolben hinreichend genug mit Wasser gefüllt ist, damit die Pflanzen bis ans Ende der Destillation feucht bleiben; je saftiger dieselben sind, desto weniger Wasser ist erforderlich.
5) Vermeiden, daß nichts Fremdes in die Destillationsblase des Recipienten kommt.
6) Fürchtet man, daß durchs Erhitzen die Pflanzen sich erweichen und einen Brei auf dem Boden des Kolbens bilden, so muß man sie mittelst eines Weidenkorbs oder eines Drahtgeflechtes darin schwebend erhalten.
7) Das Wasser ist rasch zum Sieden zu bringen und bis zum Ende darin zu erhalten.
8) Das Kühlrohr so oft als möglich zu erfrischen.
9) Frischen Pflanzen soll man den Vorzug vor den trocknen geben, ausgenommen bei der Melisse, welche durch die Trocknung mehr Geruch erlangt.
10) Die aromatischen Wasser soll man nach ihrer Destillation filtriren, um einige Tropfen flüchtigen Oels davon zu trennen, die oft noch darin enthalten sein können und welche sie selbst schädlich machen könnten.

Destillationsapparat zur Bereitung der destillirten Wasser.

Die erste Idee dieses Apparats verdankt man dem berühmten Mitscherlich. Er besteht in einer Destillirblase, in die man ein kupfernes Wasser-

bad, das dem zur Destillation der Alkoholate gebräuchlichen gleicht, einsenkt. Durch den Theil des Wasserbads, der über der Blase steht, geht eine kupferne, gekrümmte Röhre, die längs ihrer Wände hinabsteigt, sich von Neuem krümmt und sich gegen den Mittelpunkt des Bodens hin öffnet. Dieses Rohr, das von dem obern Theil der Destillationsblase ausgeht, ist bestimmt den durch das Sieden erzeugten Dampf in das Wasserbad zu leiten. Es ist bequem in der Blase noch ein zweites mit einem Pfropfen verschlossenes Rohr anzubringen, um nach Bedarf neues Wasser zuzufügen. Die Pflanzen, welche man destilliren will, kommen in das Wasserbad, aber damit sie gleichmäßig von dem Dampf durchdrungen werden können, und damit kein Theil sich dessen Einwirkung entziehen kann, so werden sie auf ein durchbrochenes Querblech, das durch drei oder vier Füße, die es über der Mündung des Dampfrohrs halten, getragen wird, gelegt. Dieses Querblech hat zwei kupferne Henkel, die dazu dienen, es einzusetzen und nach der Destillation herauszunehmen.

Ist Alles in dieser Weise zugerichtet, so bedeckt man das Wasserbad mit seinem Helm, bringt das Kühlrohr an und destillirt. Der Wasserdampf strömt in den Boden des Bads, durchdringt die Pflanzen und verdichtet sich im Anfang, allein wenn die Temperatur sich auf 100° erhöht, so geht die Destillation eben so schnell vorwärts, wie gewöhnlich, ohne daß die Pflanzen dem Verbrennen ausgesetzt sind. Damit es der Destillirblase nicht an Wasser fehle, so muß man stets je nach der Quantität, welche man eingefüllt hat, und dem durch die Destillation erhaltenen, auf das schließen was noch drinnen ist, und nach Bedarf nachfüllen.

Es genügt, auch die obere Wand des Wasserbads zu durchbohren, und ein bewegliches Rohr, das man nach Belieben hineinbringt und herausnimmt, einzufügen. Der Apparat kann dann sowohl zum gewöhnlichen Gebrauch, als auch zur Destillation mittelst Dampfes dienen.

Aufbewahrung des destillirten Wassers.

Nach ihrer Destillation haben die Wasser keinen besonders lieblichen Geruch und einen brenzlichen Geschmack, der sich mit der Zeit verliert und der sogleich vergeht, wenn man sie in ein Eisbad bringt. Chevalier hat beobachtet, daß sie alle ein wenig essigsaures Amoniaksalz enthalten. Das Orangenblüthenwasser ist im Anfang selbst sauer. Uebrigens erzeugen alle auf Pflanzen destillirten Wasser, nach Verlauf einiger Tage, schleimige Flocken, die auf der Oberfläche schwimmen, oder einen Bodensatz bilden und ihnen einen unangenehmen Geruch und Geschmack geben; daher muß man diese destillirten Wasser in einer gläsernen oder porzellanenen Flasche aufbewahren, sie oft filtriren, um den Schleim zu scheiden; sie nicht mit einem Kork, sondern mit einem Papierstöpsel verschließen, denn wenn man mit

Kork pfropft, so nimmt das Wasser bald einen moderigen Geruch und Geschmack an, was man an dem Rosen- und Orangenblüthenwasser, wenn es längere Zeit mit Kork verpfropft war, bemerken kann; will man sich daher dessen noch bedienen, so muß man es sogleich in ein anderes Gefäß bringen und mit Papier verpfropfen; ohne dies dürfte sich der genannte Geruch bald entwickeln.

Folgendes sind die hauptsächlichsten destillirten Wasser, welche der Destillateur zu kennen nöthig hat:

Destillirtes Angelikawasser.

Trocken zerstückelte Angelikawurzel . . 2 Kil. 447 Gr. (5 Pfd.)
Wasser . . . . 15 Litres.

Man weicht die Angelikawurzel während 2—3 Tagen in Wasser ein, und destillirt, bis man 12—15 Litres Flüssigkeit erhalten hat.

Auf dieselbe Art werden bereitet:

Alantwurzelwasser, das Wasser aus Calamus aromaticus, dem wilden Baldrian ꝛc.

Sassafraswasser.

Zerriebene Sassafraswurzel 979 Grammes (2 Pfd.)
Wasser . . . 6 Kil. 363 Grammes (13 Pfd.)

Nach 4—6 Tagen Einweichung wird zur Hälfte destillirt, um ungefähr 4 Litres Ertrag zu bekommen.

Folgende werden ebenso bereitet:

Die Wasser aus Cascarillenrinde,
" " " feinem Zimmt,
" " " Guajak,
" " " Rhodusholz,
" " " Sandelholz ꝛc.

Das Wasser des Kühlrohrs muß lau sein, um nicht einiges flüchtige Oel darin gerinnen zu machen, wie das aus Alant, wodurch der beste Stoff verloren gehen würde.

Kirschlorbeerwasser.

Frische im Anfang des Sommers
gepflückte Kirschlorbeerblätter 979 Grammes (2 Pfd.),
Wasser. . . . . 4 Kil. 405 Grammes (9 Pfd.).

Man destillirt bis auf 979 Grammes (2 Pfd.) Flüssigkeit.

Da dieses Wasser Blausäure enthält, so ist sein Gebrauch gefährlich, und noch mehr das stärkere, wobei man nur die Hälfte obigen Betrags durch die Destillation gewinnt. Die Wasser aus Pfirsich-, Mandel-, Kir-

schen-, Aprikosenblättern 2c. werden auf dieselbe Art bereitet und haben so ziemlich dieselben Eigenschaften.

Pfeffermünzwasser.

Gereinigte und frische Blätter und Blüthenrispen von
Pfeffermünze . . . . 1 Theil,
Wasser . . . . 4 Theile.

Nach 24 Stunden Einweichung destillirt man, um die Hälfte des gebrauchten Wassers zu erhalten. Will man es stärker haben, so destillirt man es wieder auf frischen Pflanzen. Hat man eine große Quantität zu destilliren, so entfernt man das Feuer vom Kolben, nimmt die Münze mit einem Löffel heraus und thut neue, frische in das Wasser, welches, da es siedet, die zweite Destillation bedeutend abkürzt. Man erhält auf dieselbe Art die Wasser von:

Wermuth,	Gundelrebe,	Melisse,	Säbenbaum,
Kerbel,	Majoran,	Krausemünze.	Salbei,
Isop,	Mutterkraut,	Raute,	Thymian 2c.

Orangenblüthenwasser.
(Eau de fleurs d'oranges.)

	Kil.	Gramm.
Frische von den Stängeln befreite Orangenblätter . .	5	875
Reines Wasser	17	621

Man bringt das Wasser in der Blase des Destillirkolbens dem Sieden nahe, fügt die Blüthen hinzu und rührt es leicht herum, bedeckt das Ganze und destillirt. Erhält man 979 Grammes (2 Pfd.) Ertrag von je 979 Grammes Blumen, so wird dies doppeltes Orangenwasser genannt, erhält man 1 Kil. 468 Grammes (3 Pfd.) auf je 979 Grammes (2 Pfd.), so nennt man es dreifaches, und endlich giebt man ihm den Namen vierfaches, wenn man nur 489 Grammes (1 Pfd.) Wasser aus 489 Grammes (1 Pfd.) Blumen zieht.

Das einfache Orangenblüthenwasser wird aus dem doppelten dargestellt, indem man letzterem gleiche Theile destillirten Wassers zusetzt.

Einige Pharmaceuten bereiten ein anderes Orangenblüthenwasser mit den Stengeln der Blumen und den frischen Blättern, indem sie auf je 5 Kil. 875 Grammes (12 Pfd.) Wasser 4 Grammes (1 Gros) Pomeranzenessenz zufügen. Das auf diese Art erhaltene Wasser ist bitterer, weniger lieblich, aber wird als magenstärkend, erwärmend und Würmer abtreibend gerühmt.

Kann man sich auf dem Platz keine Orangenblüthen verschaffen, so kann man in Salze gelegte aus Spanien und Portugal kommen lassen,

und wenn sie nicht älter als 3 oder 4 Monate sind, so erhält man durch die Desiillation derselben ein sehr liebliches Orangenblüthenwasser.

Empfehlenswerth ist, die Blumen in das siedende Wasser des Kolbens zu werfen, da man bemerkt hat, daß so das erhaltene Wasser nicht getrübt ist.

Es ist erwiesen, daß die Quantität des Orangenblüthenwassers von der Jahreszeit, in welcher die Blumen gepflückt werden, von der Art, wie die Destillation geleitet wird, von den Proportionen der gebrauchten Blüthen und von der Quantität des Wassers abhängt, und daß die Orangenblüthe, wie die aller andern Pflanzen, reicher an flüchtigem Oel ist, wenn die Jahreszeit heiß und trocken ist und vice versa. Um 6 Kil. 363 Grammes (13 Pfd.) gutes Orangenblüthenwasser zu erhalten, muß man 2 Kil. 447 Gr. (5 Pfd.) von ihren Stielen getrennter Orangenblüthen dazu verwenden, letztere werden in die Destillirblase zu 9 Kil. 790 Gr. (20 Pfd.) siedendem Wasser gethan, man sättigt, wenn man will, die sich entwickelnde Säure mittelst 7 Gr. Magnesia auf 489 Gr. Blüthen.

Orangeblüthwasser.
Andere Methode.

$1^1/_2$ Pfund frische Pomeranzenblüthen ohne die Kelchknöpfchen, und 2 Loth Pottasche werden in eine kupferne Destillirblase gethan, 5 Maß Wasser darauf gegossen und davon $2^1/_2$ Maß Wasser abgezogen. Hat man keine frischen Orangenblüthen und kann dafür eingesalzene bekommen, so nimmt man $2^1/_4$ Pfd. von letzteren. Hat man Gelegenheit, Orangenblüthen einzusalzen, so nimmt man auf 2 Pfd. Blüthen 1 Pfd. Salz und salzt auf bekannte Weise in steinernen Töpfen ein, die man an einen frischen Ort stellt.

Mittel die Güte des Orangenblüthenwassers zu erkennen.

Die Schwefelsäure hat die Eigenschaft, dem Orangenblüthenwasser eine mehr oder minder starke Rosenfarbe, je nach dem Maße, in dem das Wasser flüchtiges Orangenblüthenöl enthält, zu geben. Da die anderen destillirten Wasser diese Eigenschaft nicht darbieten, so kann die mehr oder minder starke Entwickelung dieser Farbe ein Mittel zur Erkennung der Güte des Orangenblüthenwassers im Handel abgeben. Es genügt, in eine Quantität dieses Wassers 1. Qualität, und in eine andere, deren Güte man beweisen will, gleiche Theile von Schwefelsäure tropfen zu lassen; man vergleicht dann die beiden Farben und ersieht leicht, ob sich die Farbe des zu probirenden Wassers derjenigen der zuerst angegebenen von 1. Qualität nähert; je mehr dies der Fall ist, um so besser wird es sein.

Rosenwasser.

4 Pfund frische oder 6 Pfund eingesalzene Rosen werden mit 12 Maaß Wasser in der kupfernen Destillirblase übergossen und davon 8 Maaß abgezogen. Man hebt das Destillat am besten in Krügen auf, die man bloß mit Papier zubindet und nicht mit Kork verstopft. Will man es stärker haben, so zieht man 1, höchstens $1^1/_2$ Maaß weniger ab.

Rosenwasser, (Andere Methode).

Blumenblätter von frischen Rosen	7 Kil. 342 Gr. (15 Pfd.)
Wasser	19 Kil. 580 Gr. (40 Pfd.)

Man destillirt bis zu 7 Kil. 342 Gr. (15 Pfd.) Wasser.

Es ist begreiflich, daß, wenn man es stärker und reicher an flüchtigem Oel haben will, man es nur auf einer frischen Quantität Rosen zu destilliren braucht. So kann man, wie beim Orangenblüthenwasser, doppeltes, dreifaches, vierfaches u. s. w. erhalten.

Man bereitet ebenfalls sehr gutes Rosenwasser mit gesalzenen Rosen, was stattfindet, wenn der Fabrikant selbst nicht genug Rosen zur Destillation besitzt. Man muß dann eine hinreichende Menge Salz im siedenden Wasser auflösen, die Rosen hineintauchen und kann sie in diesem Zustande mehr als 6 Monate aufbewahren. Solche Rosen, obgleich bräunlich geworden, geben dennoch ein sehr gutes Wasser. Es giebt Pharmaceuten, die sich begnügen, sie mit Salz zu zerstoßen; auch diese Methode ist gut.

Auf dieselbe Art werden destillirt die Blüthen von:

Acazias,	Kornblume,	Bohnen,
gelbe Levkoye,	Lilie,	Maiblume,
Seerosen,	Pfingstrosen,	Linden ꝛc.

Verbesserte Destillation der Rosen.

Wenn man viele Rosen zu destilliren hat, so pflückt man eine hinreichende Quantität, die von ihren Kelchen gereinigt; die Blumenblätter und Staubgefäße werden in einen Destillirkolben mit weiter Oeffnung gethan, in welchen man die hinreichende Quantität Wasser gießt und ihn mit seinem Helm bedeckt.

Dies Alles läßt man während einiger Tage stehen, bis sich ein weiniger Geruch entwickelt, und trägt nur Sorge, die Mischung von Zeit zu Zeit herumzurühren; dann destillirt man und erhält ein sehr wohlriechendes Rosenwasser. Den Tag darauf trennt man daraus mittelst eines kleinen Spatels ein flüchtiges Oel, das auf der Oberfläche in der Form von glänzenden, leuchtenden und ein wenig gelblichen Schuppen schwimmt; dies Oel hat einen sehr lieblichen Geruch und alle Kennzeichen des orientalischen Rosenöls. Eine gleiche Quantität durch gewöhnliche Verfahrungsart

destillirter Rosen gab ein weniger wohlriechendes Wasser und nicht die geringste Spur von Rosenöl.

Bereitung eines sehr angenehm riechenden Rosenwassers ohne Destillation.

Um ein angenehm riechendes Rosenwasser darzustellen, ist die Destillation dieses Oeles oder frischer Rosen mit Wasser nicht nothwendig, sondern man braucht nur einen Tropfen Rosenöl ohne allen Zusatz mit 1 Pfund destillirten Wassers in einer geräumigen Flasche so lange zu schütteln, bis das Oel im Wasser gleichmäßig vertheilt ist, und dann das Wasser, nachdem man das Schütteln noch zweimal wiederholt hat, durch weißes Filtrirpapier zu filtriren. Ein solches Wasser riecht feiner und angenehmer, als das durch Destillation der frischen Rosenblätter dargestellte.

Wasser aus bitteren Mandeln.

Bittere Mandeln, deren Oel ausgepreßt ist	979 Gram.
Siedendes Wasser	3 Kil. 916 Gr. (8 Pfd.).

Man reibt die Masse der Mandeln zu Pulver, gießt heißes Wasser darauf und destillirt. Dieses Wasser enthält Hydrocyansäure, die sich selbst am Geruch erkennen läßt; daher muß es, wie das des Kirschlorbeers, mit viel Umsicht gebraucht werden.

Aniswasser.

Trocknen Anis	2 Kil. 447 Gr. (5 Pfd.),
Wasser	9 Kil. 790 Gr. (20 Pfd.).

Man destillirt bis zu 2 Kil. 937 Gr. (6 Pfd.) Wasser.

Auf dieselbe Art bereitet man destillirtes Wasser aus: Coriander, Wachholderbeeren, Jamaica Piment, bitteren Orangenschalen, Fenchel, Lorbeer, Citronenschale ꝛc.

Nuß-Wasser (aus grünen Nüssen).

Kaum entwickelte Nüsse . . .	2 Kil. 937 Gr. (6 Pfd.),
Wasser	9 Kil. 790 Gr. (20 Pfd.).

Wenn die Blüthen des Nußbaums abgefallen sind und die Nüsse sich kaum gebildet haben, so pflückt man diese, und wenn man sie in einem marmornen Mörser zerstoßen hat, so destillirt man sie mit dem oben angegebenen Maß Wasser so lange, bis man etwa 2 Kil. 937 Gr. (6 Pfd.) Ertrag erhalten hat.

Theewasser.

In eine zinnerne Destillirblase füllt man 489 Gr. (1 Pfd.) vom besten grünen Thee, auf den man 3 Kil. 916 Gr. (8 Pfd.) siedendes Wasser

gießt. Nach 2 Stunden Einweichung destillirt man bis zu 2 Kil. 937 Gr. (6 Pfd.) Wasser. Dann nimmt man 245 Gr. (8 Unzen) desselben Thees, auf den man 489 Gr. (1 Pfd.) siedendes Wasser gießt; und nach einigen Stunden Einweichung fügt man dies dem obigen Ertrag hinzu und destillirt bis zu 2 Kil. 937 Gr. (6 Pfd.) Theewasser.

Vorschrift zu einem guten Waschwasser.
(Als Anhang für's Haus).

Zwei Pfund rohe Kartoffeln schält man und reibt sie auf dem Reibeisen fein, dann rührt man sie mit Regenwasser durch ein Sieb. Die durchgelaufene Brühe läßt man absetzen, gießt die oben schwimmende klare Brühe weg, versetzt jeden Schoppen des Absatzes (des feuchten Kartoffelstärkmehls) mit $^1/_2$ Schoppen Rosen- und 2 Loth Pomeranzenblüthwasser, 1 Quentchen Benzoëtinktur, 1 Loth Seifenspiritus und $^1/_2$ Quentchen gereinigte Pottasche.

3. Darstellung aromatischer Essenzen.

Die verschiedenen Arten der Aufgüsse.
(Infusionen).

Der Liquorist ist oft genöthigt, Aufgüsse oder Einweichungen (Infusionen) zu machen, um die auflösbaren Prinzipien der Substanzen, die der Destillation nicht unterworfen werden sollen, zu erhalten. Diese Operation besteht darin, daß man die Stoffe mehr oder minder der Wirkung einer aufgegossenen Flüssigkeit, mit oder ohne Hülfe der Wärme aussetzt; man nennt, je nach den Umständen, diese Operation Aufguß, Infusion, Einweichung, Digestion ꝛc., Worte, die fast ein und dasselbe bezeichnen.

Sind die Stoffe, welche man erhalten will, im Wasser auflösbar und zugleich wenig flüchtig, so gießt man die Flüssigkeit siedend auf die einzuweichende Substanz; bedeckt sorgfältig das Gefäß und läßt sie einige Minuten oder selbst Stunden stehen, je nachdem sie sich schwer oder leicht durchdringen lassen. Will man trockene Blätter und Blumen einweichen, so befeuchtet man sie ein wenig mit siedendem Wasser und giebt ihnen Zeit sich zu entwickeln und zu erweichen, ehe man den Rest darauf gießt. Der Aufguß auf einmal, den Viele anwenden, bringt nicht denselben lieblichen Geschmack und Geruch, wie jener nach und nach, zu wege.

Man nennt die Einweichung Maceration, wenn sie kalt geschieht. Diese dauert viel länger als die einfache Einweichung, selten kürzer als einen Tag, manchmal mehrere Wochen. Man unterwirft dieser Zubereitung die Substanzen, welche die Hitze nicht ertragen können, oder deren Prin-

zipien leicht auflösbar sind. Bei verschiedenen Destillationen gebraucht man dies Mittel, um zuvor die für den Destillirkolben bestimmten Substanzen zu erweichen und um die Trennung ihres wohlriechenden Prinzips zu erleichtern. Die Liquoristen weichen die Pflanzen, deren wohlriechende Stoffe sie ausziehen wollen, in Branntwein ein, um sie bis zur Zeit der Destillation zu bewahren. Die zusammengesetzten Weine, die Toilette- und Tafelessige werden durch Maceration bereitet; da diese Liquide sich leicht bei der Hitze zersetzen, so würde jede andere Methode mangelhafte Resultate ergeben.

Die Digestion ist eine verlängerte Einweichung, die gewöhnlich bei mittlerer Temperatur stattfindet, sie steht, kurz gesagt, zwischen der gewöhnlichen Einweichung und Maceration. Ihr Zweck ist oft, den Alkohol mit den Prinzipien einer Substanz zu sättigen, die sich ihm nur schwer überließen, ohne die Einwirkung einer gewissen Wärme, wie die der Sonne oder der heißen Asche. Man nennt es auch Digestion, wenn man während einiger Tage eine Mischung von 2 oder mehreren Liquiden vor der Filtrirung reif werden läßt.

Die Einweichungen, seien sie nun kalt oder warm, müssen in Gefäßen vor sich gehen, die durch keine der mit ihnen in Contakt kommenden Substanzen angegriffen werden können und die man hermetisch schließen kann, um die Verflüchtigung der leicht verdampfbaren Prinzipien unmöglich zu machen. Der zinnerne Kolben mit Deckel ist zur Einweichung mit Wasser das geeignetste Gefäß. Die Maceration und die Digestion gehen gewöhnlich in steinernen oder gläsernen Gefäßen vor sich; man bringt diese in ein Sandbad, wenn man eine gleichmäßige Hitze geben will.

Sei die Form der Gefäße wie sie wolle, so muß man dieselben niemals vollkommen anfüllen, und diejenigen, die man in ein Sandbad bringt, mit einem durchnäßten, fest gebundenen und mit Nadelstichen durchbohrten Pergament oder einer Blase bedecken. Ohne diese Vorsicht könnte das durch die Hitze vermehrte Volumen und die Ausdehnung der in dem Gefäß enthaltenen Luft, dasselbe zum Zerspringen bringen. Uebrigens gelingt auch die Operation weniger in einem allzu vollen Gefäß.

Weiter muß man die zur Einweichung bestimmten Substanzen auf irgend eine Art zertheilen und in kleine Stückchen verwandeln, damit ihre vergrößerte Fläche der Wirkung der Flüssigkeit zugänglicher ist, von Zeit zu Zeit das Gefäß, das sie enthält, herumschütteln, um die Stückchen durcheinander zu werfen; die Dauer der Operation nach der Festigkeit der Stoffe richten und endlich jedem derselben die Art Einweichung angedeihen lassen, die seine Natur erheischt.

Damit die verschiedenen Substanzen, die zur Composition eines Liquid's verwendet werden sollen, gleichmäßig durchdrungen werden können, muß man zuerst die härtesten einweichen und nach und nach die weicheren

zufügen, in dem Grad, in welchem man die Ersteren hinreichend erweicht findet. Ohne dieses Verfahren würden die einen durch die Einweichung zu viel und die andern nicht genug liefern. Es gibt Umstände, in welchen man die einzuweichenden Substanzen unzertheilt läßt, wenn z. B. die Haupteigenschaft derselben in der Oberfläche oder der Haut sich befindet.

Die Dauer der Einweichung hängt von der Natur der Stoffe, die man gewinnen will und ihrer Auflösbarkeit ab; beim wohlriechenden Princip z. B., das gewöhnlich das Auflösbarste ist, besonders im Alkohol, ist es besser, daß man die Dosis ein wenig verstärkt und die Dauer der Einweichung abkürzt, um ein lieblicheres Product zu erhalten; eine jede kalte sowie warme Einweichung gibt scharfe und dicke Flüssigkeiten, wenn sie zu lange gedauert hat. Es ist also im Allgemeinen erwiesen und nur Ausnahmen lassen sich dagegen anführen, daß die schnell abgemachten Einweichungen die besten sind, und dieser Grundsatz ist besonders auf alle Ratafias, ausgenommen die der zuckerhaltigen Früchte, anwendbar.

Glaubt man, daß die Einweichung lange genug gedauert hat, so muß man sogleich die Flüssigkeit von dem Salz abschütten und sie entweder durch ein Haarsieb oder einen Filtrirsack oder auch durch ein feuchtes Leinen laufen lassen. Man drückt entweder mit der Hand oder der Presse die Substanzen aus, besonders diejenigen, welche viele Flüssigkeit zurückhalten, oder deren Hauptwirksamkeit nicht in ihrem Aeußern liegt, aber man sucht diese Ausdrückung soviel als möglich bei den andern zu vermeiden. Um die Liqueure nicht zu dick und recht klar zu haben, filtrirt man sie.

Um Essenzen, so nennt man die durch Infusion erhaltenen Extracte, mehr parfümirt als reich an Farbe zu haben, gebraucht man gewöhnlich Spriet zu 28 oder 30° und läßt sie darin während einer Woche einweichen, und zwar bei einer Temperatur von 15 bis 18 Grad. Hat man jedoch Eile, so kann man stärkeren Spriet nehmen und bei einer Hitze von 30 bis 35 Grad digeriren lassen, indem man von Zeit zu Zeit herumrührt, um die Oberfläche zu erneuern, und nach einigen Stunden kann man ablassen und Alles sorgfältig filtriren.

Die Essenzen werden besser, je älter sie werden, und zwar durch eine Art genauerer Verbindung, die zwischen den verschiedenen Principien, aus denen sie zusammengesetzt sind, vor sich geht; jedoch müssen sie in wohl verpfropften Flaschen und an einem weder zu warmen noch zu hellen Orte aufbewahrt werden; das Licht bringt mit der Zeit in ihnen eine Art Zersetzung hervor.

Es ist bemerkenswerth, daß die Essenzen auf dem Aräometer einen tieferen Grad anzeigen, als der angewendete Weingeist, jemehr sie gesättigt sind; aber diese Veränderung ist nur eine Wirkung der Substanzen, die in ihnen aufgelöst sind und die das Gewicht vermehren, ohne daß jedoch der

Spriet wirklich verloren hätte, er müßte denn mit sehr saftigen Substanzen eingeweicht worden sein.

Die gut bereiteten Essenzen haben den Vortheil vor den destillirten Sprieten, daß sie die Blume und den Geschmack der in ihnen aufgelösten Substanzen bewahren, Aroma aus einigen Stoffen ziehen, die durch die Destillation gar keines liefern, keinen brenzlichen Geruch oder Geschmack mit sich führen, und endlich ist ihre Zubereitung leichter und ökonomischer, sowohl in Hinsicht der Construction, als auch der Arbeit. Diese Anwendungsart würde also eben so bequem als angenehm für die Fabrikation der feineren Liqueure sein, es würde genügen, die gebräuchlichsten Essenzen der aromatischen Substanzen zu besitzen und sie in den nöthigen Proportionen zu vereinigen, um eine angenehme Mischung zu erhalten. Die auf diese Art zubereiteten Liqueure würden viel in Hinsicht des Parfüms, des Geschmacks und der Lieblichkeit gewinnen, würden nicht nöthig haben, so sehr zu altern, und es würde auch der Gebrauch der Essenzen wohlfeiler, als der der Spriete sein.

Ungeachtet dieser Vortheile ist aber ihre oft sehr dunkle Farbe ein Hinderniß für die Liqueure, welche vollkommen weiß sein müssen, oder die man nach Belieben färben will. Allein angenommen, daß sie in dieser Hinsicht ungeeignet zur Fabrikation der feinen Liqueure sind, so können sie wenigstens vortheilhaft zu der der Spiete dienen; man braucht daher nur die Essenz aus der betreffenden Substanz auszuziehen und sie dann im Wasserbad zu destilliren, um fast den ganzen angewendeten Spriet zu erhalten; es würde sogar in der Destillirblase noch ein Extract bleiben, der nicht ohne Werth wäre.

Die Hauptvortheile dieser letzteren Methode vor der Destillation der natürlichen Stoffe, würden die sein, daß man bessere Erträge erhält, indem man der Destillation nur die feinsten Principien dieser Substanzen unterwürfe und weniger große Apparate als bei der gewöhnlichen Destillation nöthig haben würde.

Um die Eigenschaften der Essenzen zu erkennen, muß man wissen, daß Alkohol, wie auch sein Grad sein möge, d. h. wenn er nur nicht absolut ist, immer mit einem gewissen Maaß an Wasser vermischt ist.

Die Pflanzenstoffe sind aus verschiedenen Proportionen, aus flüchtigem Oel, Harzen, Salzen, ausziehbaren färbenden Stoffen ꝛc. zusammengesetzt; alles Substanzen, von welchen die einen sich nur in Wasser, die anderen sich in Alkohol auflösen.

Legt man einen Körper zur Aufweichung in eine spirituöse Flüssigkeit, so löst das Alkohol nur die flüchtigen Oele und Harze auf, das Wasser vollendet so viel als möglich die Auflösung der übrigen Principien. Weicht man z. B. eine große Quantität einer und derselben Substanz in $^{3}/_{6}$ Wein-

geist und ebenso in gewöhnlichen Branntwein, so wird die erste Essenz sowohl an Geruch als Geschmack viel lieblicher sein und die andere viel farbereicher. Dieses einfache Beispiel zeigt, daß die Wahl von diesem oder jenem Grade nicht einerlei ist bei der Qualität der Essenz, die man erhalten will.

Die durch einfache kalte Maceration erhaltenen Essenzen sind besser als die, welche die Wirkung der Wärme empfunden haben, aber die sehr harten Substanzen haben letztere nöthig, wenn der gebrauchte Spriet ein wenig schwach ist oder wenn man Eile hat.

Die für den Gebrauch der Liquoristen zubereiteten Essenzen müssen zur Bequemlichkeit ihres Gebrauchs so viel als möglich gesättigt und nur mit Weingeist zubereitet sein, damit sie wohlriechender und weniger gefärbt werden. Da es besser ist, lieber mehr als weniger aromatische Theile zu nehmen, und wenn dieselben nicht vollkommen durch die Maceration ausgesaugt worden sind, so kann man ein wenig schwächern Branntwein auf den Rückstand gießen, um eine zweite, jedoch geringere Essenz zu erhalten, die alsdann jedoch noch Werth genug besitzt.

Es würde von großem Nutzen sein, wenn ein gewisses Maaß der aromatischen Substanzen bekannt wäre, in welchem sie durch eine gewisse Dosis Weingeist ausgelaugt werden könnten, aber da dies hauptsächlich von der Qualität der gebrauchten Substanzen, von ihrem Theilungsgrad, der Stärke des Spriet und der Temperatur abhängt, so könnte man nur sehr vage Hypothesen darüber geben.

Darstellung aromatischer Essenzen im Besonderen.

Wie schon erwähnt, gibt man den Namen Essenz einem mehr oder minder mit den aromatischen und flüchtigen Principien einer oder mehrerer Stoffe gesättigten Alkohol; die Elixire, die Mehrzahl der Ratafia's 2c. sind also Essenzen. Nach den neuern Benennungen nennt man diese Zusammensetzungen aromatische Weingeiste und die mittelst Wein gemachten Essenzen aromatische Weine.

Um alkoholische Essenzen zu bereiten muß man:

1) Recht trockne Substanzen, oder im entgegengesetzten Falle gut concentrirten Alkohol gebrauchen.
2) Die Substanzen in den Zustand der möglichsten Zertheilung bringen.
3) Die auflösende Wirkung des Alkohols durch eine Wärme von 30 bis 35° verstärken.
4) Die Gefäße hermetisch schließen.
5) Sie von Zeit zu Zeit herumschütteln und die Einweichung nach dem Grad der Auflösbarkeit des eingeweichten Princips verlängern.

Es gibt Substanzen, die, da sie zu viel Vegetationswasser enthalten, den Alkohol, welchen man auf sie wirken ließe, etwas schwächen würden,

die Essenz würde daher minder gehaltreich sein; aus diesem Grunde läßt man daher vorher die Substanzen trocknen. Indessen ist erwiesen, daß im letzteren Falle, wenn man auch stärkere Essenzen erhält, dieselben weniger lieblich als die aus frischen Pflanzen gezogenen sind. Obgleich man unter den Namen aromatischer Weingeist alle im Alkohol aufgelösten pflanzlichen Substanzen bringen kann, so gilt doch eigentlich nur für die nicht destillirten aromatischen Weingeiste der Name Essenzen, während die destillirten einfache oder zusammengesetzte aromatische Weingeiste, oder schlechtweg Geiste genannt werden. Die zur Consumtion als Getränk bestimmten Alkoholate begreift man unter dem gewöhnlichen Namen Branntweine oder Liqueure.

Einfache Essenzen.

Irisessenz.

Gepulverte florentinische Iris . . . . . . 122 Gr. (4 Unz.)
Alkohol zu 32° . . . . 2 Litres.

Man weicht die Mischung in einem gläsernen Kolben ein und stellt sie bei einer Wärme von 37° Centigrades in einen Trockenofen, nach 14 Tagen drückt man das Ganze aus und filtrirt; diese Essenz ersetzt die aus Veilchen.

Vanilleessenz.

In kleine Stücke geschnittene Vanille . . . . 15 Gr. (1 Gros)
Alkohol zu 36° . . . . 31 Gr. (1 Unze).

Die Vanille wird 14 Tage bis 3 Wochen im Alkohol eingeweicht, dann verfährt man wie oben.

Nelkenessenz.

Man läßt während 5 bis 6 Tagen 500 Gr. (1 Pfd.) grob gestoßene Nelken bei sehr sanfter Wärme in 3 Kil. (6 Pfd.) Spriet zu 30° digeriren; filtrirt wie oben angegeben und spült den Rückstand mit 1 Kil. 500 Gram. (3 Pfd.) gemischtem Spriet aus.

Essenz aus Zimmt und andern Aromaten.

Die Essenzen aus Zimmt, Muskat, Macis, Cascarillrinde ꝛc. werden auf dieselbe Art, wie die vorhergehenden zubereitet im Verhältniß eines Theils auf 4 oder $5^3/_6$ schwachen Weingeist's auf die erste Einweichung.

Catechou-Essenz.

Man läßt 500 Gramm. (1 Pfd.) gereinigten Catechou oder Catechou-Extract in 3 Kil. Branntwein zu 24 oder 25° digeriren und filtrirt.

Moschus-Essenz.

Man digerirt während 15 Tagen 31 Gramm. (1 Unze) Moschus, 15 Gramm. (4 Gros) Vanille und 8 Gramm. (2 Gros) grauen Ambra in 367 Grammes (12 Unzen) sehr rectificirten Weingeist bei sehr mäßiger Wärme und rührt mehrmals im Tag herum. Dann filtrirt man in einen wohlverschlossenen Trichter und spült den Rückstand mit derselben Quantität schwachen Spriet's aus.

Ambraessenz.

Auf dieselbe Art wie die vorhergehende läßt man 31 Gramm. (1 Unze) grauen Ambra in 306 Gramm. (10 Unzen) Rosenspriet digeriren, filtrirt und übergießt den Rückstand mit 245 Grammes (8 Unzen) des nämlichen Spiritus. Die Zibeth-Essenz wird auf dieselbe Art bereitet.

Da der Moschus, Ambra und Zibeth zähe Stoffe sind, die man nicht leicht zerstoßen kann, so erweicht man sie in einem warmen Mörser und schüttet in diesem Zustand den Weingeist darüber.

Anisessenz.

Man zerstößt leichthin 500 Gramm. (1 Pfd.) grünen Anis, der weder zu frisch noch zu trocken sein darf und weicht ihn kalt während 4 Tagen in 1 Kil. 500 Grammes (3 Pfd.) Spriet $^3/_6$ ein, schüttet ihn, ohne auszudrücken, ab und filtrirt. Der Satz wird von neuem mit 2 Kil. (4 Pfd.) schwachem $^3/_6$ Weingeist bespült und 4 bis 6 Tage bei sanfter Wärme digeriren gelassen und dann nach starker Auspressung abgegossen. Diese zweite Essenz ist viel stärker als die erstere, aber weniger angenehm. Auf dieselbe Art werden die Essenzen aus allen aromatischen Körnern bereitet.

Melissenessenz.

Es werden 4 oder 5 Tage lang 500 Gramm. (1 Pfd.) trockene Melissencorollen in 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) in Spriet zu 28° eingeweicht, nach leichter Pressung abgegossen, filtrirt und dann gießt man von Neuem 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) etwas schwächeren Spriet auf den Satz und läßt wiederum nach Verlauf von 4 bis 5 Tagen ab. Die Essenzen aus Münze und anderen aromatischen Kräutern werden auf dieselbe Art bereitet. Will man frische Pflanzen gebrauchen, so muß man die Dosis verdoppeln und stärkeren Weingeist gebrauchen. Man kann nur Essenz aus den Pflanzen ziehen, die getrocknet ihr ganzes Parfüm beibehalten oder die so wenig Vegetationswasser enthalten, um frisch angewandt zu werden, wie Lavendel, Salbei, Rosmarin 2c. und doch sind auch diese getrocknet vorzuziehen.

Angelikaessenz.

Man schneidet 500 Gramm. (1 Pfd.) frische Angelika, Wurzeln und Stiele, in dünne Scheiben, läßt sie während 4 Tagen bei sehr mäßiger Wärme in 1 Kil. 500 Gramm. $^3/_6$ Weingeist digeriren, gießt nach leichter Pressung ab und filtrirt. Auf den Rückstand werden 1 Kil. (2 Pfd.) Spriet zu 28 oder 30° gebracht, derselbe nach 4—5 Tagen der Einweichung stark ausgepreßt und diese zweite Essenz filtrirt.

Gebraucht man trockne Pflanzen, so werden 2 Kil. (4 Pfd.) Spriet zu 30° und auf den Rückstand 1 Kil. oder 1 Kil. 500 Gr. (2—3 Pfd.) etwas schwächerer genommen. Man verstärkt manchmal die Angelikaessenz, indem man einige Tropfen Moschus-Essenz auf je 500 Gramm. (1 Pfd.) Spriet zufügt.

Wermuthessenz.

Man weicht während 48 Stunden 500 Grammes (1 Pfd.) trocknen Wermuth in 2 Kil. (4 Pfd) Spriet zu 28 oder 30° ein, schüttet ohne Pressung ab und filtrirt. Von Neuem werden 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) guter Branntwein auf den Ansatz gegossen und nach 3 Tagen abgegossen, ausgepreßt und filtrirt. Diese zweite Essenz ist viel bitterer, aber weniger aromatisch als Erstere.

Bittere Essenz (Essentia amara).

1 Pfund Cardobenedictenkraut,
1 „ Tausendgüldenkraut,
1 „ Wermuthkraut,
1. „ Enzianwurzel,
15 Quart Spiritus von $72^1/_2\%$ Tr.
digerirt und die Tinctur abgepreßt.

Essenz aus schwarzen Johannisbeeren. (Cassis.)

Man gießt auf 50 Kil. (100 Pfd.) ausgekörnter Cassis 50 oder 60 Litres $^3/_6$ Spriet: nach Verlauf von 14 Tagen bis 3 Wochen läßt man $^1/_3$ der Flüssigkeit ab und ersetzt dieselbe durch eine gleiche Quantität Spriet. Nach Verlauf von weiteren 14 Tagen läßt man nochmals dasselbe Maß ab und ersetzt es von Neuem und endlich nach derselben Zeit die ganze Flüssigkeit. Auf diese Art erhält man 3 an Qualität verschiedene Essenzen, die man entweder getrennt gebrauchen kann, um Liqueure erster, zweiter und dritter Qualität zu verfertigen, oder von denen man die 2 ersterhaltenen vereinigen kann. Unterwirft man den Rückstand der Presse, so kann man noch eine sehr starke Essenz erhalten, die zu gewöhnlichem Ratafia dienen

kann. Auf diese Art bereitet man auch gewöhnlich die Himbeeren- und Erdbeeren-Liqueure.

Benzoe-Essenz.

Gepulverter Benzoegummi	62 Gramm.	(2 Unz.)
Alkohol zu 36° . . .	500 „	(1 Pfd.)

Nach Einweichung von 5 Tagen wird filtrirt. Einige Tropfen dieser Essenz in Wasser gegossen erzeugen die Jungfermilch.

Ambraessenz auf andere Art.

Graues gepulvertes Ambra	4 Gramm.	(1 Gros.)
Alkohol zu 36°	92 „	(3 Unz.)

Man weicht während mehrerer Stunden beim Wasserbad ein und filtrirt in einem verdeckten Trichter. Auf diese Art wird auch der Moschusessenz bereitet.

Zusammengesetzte Essenzen.

Ambraquintessenz.

Ambra . . .	31 Gramm.	(1 Unz.)
Alkohol . . .	31 „	(1 „)

Man löst den Ambra in einfachem Alkohol vollkommen auf, filtrirt und fügt aromatischen Rosengeist hinzu.

Rothnelkenessenz.

Rothe Nelken . .	125 Gramm.	(4 Unz.)
Gewürznelken . .	6 Decigr.	(10 Gran.)
Alkohol zu 22° . .	500 Gramm.	(16 Unz.)

Man digerirt während 8 Tagen die zerstoßenen Nelken mit dem Alkohol und fügt dann die Nelkenblumen hinzu, läßt das Ganze von Neuem 8 Tage einweichen, bringt's in den Filtrirsack und filtrirt.

Man bereitet auf dieselbe Art alle Essenzen, die dazu bestimmt sind, die Bonbons, Pasten, die Ofenbäckereien ꝛc. zu aromatisiren und ebenso alle zur Fabrikation der Liqueure bestimmten, wenn man letztere nach der Infusionsmethode fabricirt.

Quintessenz aus Wermuth.

Großer trockner Wermuth, Pontischer Wermuth	von jedem 62 Gramm	(2 Unz.)
Gewürznelken	8 „	(2 Gros.)
Zucker	31 „	(1 Unz.)
Alkohol zu 22°	1 Kil.	(2 Pfd.)

Da alle anderen sogenannten Essenzen in die aromatischen Weingeiste (Alkoholate) gehören, so sei auf ihre unter diesen mitgetheilte Bereitung hingewiesen.

Einfache aromatische Spriete. (Alkoholate.)

Angelikageist.

Trockne böhmische Angelikawurzeln . . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Alkohol zu 22°	4 Litres.

Man destillirt im Wasserbad bis zu 2 Litres aromatischen Alkohols.

Wermuthsalkoholat.

Trockne Blüthenkronen des gemeinen Wermuths	250 Gramm. (8 Unz.)
Alkohol zu 22°	8 Litres.

Man destillirt wie oben angegeben.

Basilikumgeist.

Frische Basilienkrautskronen	500 Gramm. (1 Pfd.)
Alkohol zu 22° . . .	4 Litres.

Im Uebrigen wie oben.

Bergamottgeist.

Bergamottschalen . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Alkohol zu 22° . .	4 Litres.

Wie oben. Citronen=, Cedern= und Orangenalkoholat werden auf gleiche Weise bereitet.

Kümmelgeist.

Kümmelsaamen . .	1 Kil. 500 Gr. (3 Pfd.)
Alkohol zu 22° . .	4 Litres.

Man verfährt wie oben. Der Badianalkohol &c. wird ebenso bereitet.

Caffeetinktur.

Gebrannter und gemahlener Caffee	500 Gramm (1 Pfd.)
Alkohol zu 22°	6 Litres.

Man destillirt bei Wasserbad.

Himbeertinktur.

Recht reife Himbeeren . .	2 Kil. (4 Pfd.)
Alkohol zu 36°	4 Litres.

Es wird wie oben destillirt.

Pfeffermünztinktur.

Pfeffermünzblätter . . 500 Gramm. (1 Pfd.)
Alkohol zu 22° . . . 4 Litres.

Dann destillirt.

Orangenblüthentinktur.

Von einem Theil ihrer Fruchtknoten und ihren Staubfäden gereinigte Orangenblüthen . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Alkohol zu 33°	4 Litres.
Doppeltes Orangenblüthwasser	2 „

Destillirt bei Wasserbad bis zu 2 Kil. (4 Pfd.) Ertrag.

Rosentinktur.

Rosenblumenblätter . . . 2 Kil. (4 Pfd.)
Alkohol zu 33° . . . . 4 Litres.
Doppeltes Rosenwasser . . 2 „

Destillirt bis auf 4 Litres Ertrag.

Lavendelessenz.

Frische und bei warmer trockner Witterung gepflückte Lavendelblüthen	3 Kil. (6 Pfd.)
Alkohol zu 33°	6 „ (12 Pfd.)
Wasser	6 „ (12 Pfd.)

Man weicht 2—3 Tage ein, destillirt bei Wasserbad und erhält ungefähr 6 Kil. (12 Pfd.) Essenz. Einige Fabrikanten destilliren von Neuem, indem sie 500 Grammes (1 Pfd.) doppeltes Rosenwasser hinzufügen. Die Essenz ist dann viel angenehmer. Man bereitet auf dieselbe Art auch die Essenzen aus:

Melisse, Rosmarin,
Krause- oder Pfeffermünze, Salbei,
Thymian, Quendel &c.

Eau de Lavande simple.

Man nehme in die Destillirblase 1 Pfund Lavendelblumen, 1/8 Pfd. Basilicumkraut, 2 Maß Spiritus von 20° Beck und 2 Maß Wasser, lasse es ein Paar Tage drinnen stehen und ziehe dann 2 Maß ab.

Eau de Lavande double.

Zu 1 Maß des vorhergehenden mische man 1 Loth Lavendelöl und behutsam soviel Weingeist von 34 bis 36° Beck als nöthig ist, die entstandene Trübung wieder aufzuheben und Alles klar zu machen.

Zusammengesetzte aromatische Weingeiste, sogenannte Toiletten-Wasser.

Melissenwasser.

Alkohol zu 33°	18 Litres.	
Ceylonzimmt	250 Gramm.	(8 Unz.)
Coriander	250 „	(8 „)
Rosmarinblüthen	185 „	(6 „)
Cardamomsamen	185 „	(6 „)
Grüne Aniskörner . . .	185 „	(6 „)
Wachholderbeeren . . .	500 „	(1 Pfd.)
Citronenschalen	500 „	(1 „)
Melissenblüthen	370 „	(12 Unz.)
Salbei „	250 „	(8 „)
Isop „	250 „	(8 „)
Angelika „	250 „	(8 „)
Majoran „	250 „	(8 „)
Thymian „	250 „	(8 „)
Gemeine Wermuthblüthen .	250 „	(8 „)

Alles während 8 Tagen in Alkohol eingeweicht, dann destillirt bei Wasserbad bis auf ungefähr 16 Litres.

Kölnisch Wasser (Eau de Cologne) nach Johann Maria Farina.

Melissenblumenspitzen . . .	31 Gramm.	(1 Unz.)
Majoran „	31 „	(1 „)
Thymian „	31 „	(1 „)
Rosmarin „	31 „	(1 „)
Isop „	31 „	(1 „)
ord. Wermuth „	31 „	(1 „)
Lavendelblumen	62 „	(2 „)
Angelikawurzel	31 „	(1 „)
Cardamomensamen	62 „	(2 „)
Trockne Wachholderbeeren .	31 „	(1 „)
Anissamen	31 „	(1 „)
Fenchel	31 „	(1 „)
Kümmel	31 „	(1 „)
Pfefferkümmel	31 „	(1 „)
Ceylonzimmt	31 „	(1 „)
Zerstoßene Muskatnüsse . .	62 „	(2 „)
Gewürznelken	31 „	(1 „)
Frische Citronenschale . .	31 „	(1 „)

Flüssiges Bergamottöl . .	31 Gramm. (1 Unz.)	
Alkohol zu 33°	11 Litres.	

Man destillirt bei Wasserbad, nachdem das Ganze wenige Tage digerirt hat und zieht dann bis zur Trocknung ab.

Mehrere Fabrikanten bereiten das Eau de Cologne auch auf folgende Art:

Alkohol zu 36° . .	10 Litres.		
Melissenalkoholat .	1	„	
Rosmarin . . .	1	„	
Flüchtig. Cedratöl .	62	Gramm.	(2 Unz.)
„ Bergamottöl	62	„	(2 „)
„ Citronenöl .	62	„	(2 „)
„ Rosmarinöl	31	„	(1 „)
Orangenblüthenöl .	4	„	(1 Gros.)

Man destillirt mittelst Wasserbades, bis das gesammte Product erschöpft ist und fügt manchmal, wenn man es verbessern will,

Flüchtiges Nelkenöl .	4	Gramm.	(1 Gros.)
Rosenalkoholat . .	62	„	(2 Unz.)
Jasminalkoholat . .	62	„	(2 „)

bei.

Oft giebt man sich nicht einmal die Mühe zu destilliren, sondern Alles wird in ein Gefäß gethan, die Mischung hineingeschüttet und die so entstandene Eau de Cologne in kleine Flaschen gefüllt.

Schnelle Bereitung des Cölnischen Wassers.

Zu 2 Pfund möglichst wasserfreiem Weingeist setze man 15 Tropfen Rosmarinöl, 15 Tropfen Cedernöl, 15 Tropfen Neroliöl, 30 Tropfen Bergamottöl und 5 Tropfen Cardamomöl, schüttele Alles wohl durcheinander und vertheile es in Gläser, die dann wohl verkorkt aufbewahrt werden. Da ein schwacher Weingeist die eben erwähnten ätherischen Oele nicht vollkommen aufzulösen im Stande ist, so wird vermittelst eines solchen die Flüssigkeit stets getrübt erscheinen, was bei Anwendung von 85 procentigem Alkohol aber niemals der Fall sein wird.

Rosmarinalkoholat
(genannt: Eau de la reine de Hongrie.)

Alkohol zu 33°	6 Kil.	(12 Pfd.)		
Rosmarinblüthenspitzen .	3 „	(6 „)		
Poleimünze	1 „	500 Gramm.	(3 Pfd.)	
Lavendel in Blüthenähren	— „	750 „	(1 „ 8 Unz.)	
Majoranblüthen	— „	750 „	(1 „ 8 „)	

Man zerschneidet alle diese Pflanzen, weicht sie in Alkohol 3 oder 4 Tage ein und destillirt dann mittelst Wasserbads; manchmal cohobirt man auf neuen Pflanzen und erhält dann ein sehr concentrirtes Alkoholat, das jedoch nur dann ein hohes Aroma bekommt, wenn man ihm Wasser beimischt.

Eau de Hébe (zur Vertreibung der Sommersprossen.)

Rectificirter Essig	6,595	Theile.
Citronen in kleine Stücken geschnitten	1,350	„
Alkohol zu 38°	880	„
Lavendelessenz	230	„
Rosenöl	5	„
Cedratöl	60	„
Reines Wasser	880	„

Man thut Alles in ein Gefäß und setzt es während dreier Tage der Sonne aus.

Abends vorm Schlafengehen taucht man einen kleinen Schwamm in dies Wasser, mit dem man die Sommerflecken befeuchtet, läßt es trocknen und wäscht den andern Morgen sich mit frischem Wasser ab und so fährt man fort.

Lebenswasser.

1) zerstoßene Bergamottenschalen	5 Hect.	(1 Pfd.)
Flußwasser	4 „	(13 Unz.)
Alkohol zu 33°	3 Litres.	

Nach einem Tag Einweichung destillirt man.

2) zerstoßene bittere Pomeranzenschalen .	1 Kil. 5 Hect.	(3 Pfd.)
Brunnenwasser	4 „	(13 Unz.)
Alkoholat der ersten Operation . . .	3 Litres.	

Man destillirt nach 24 Stunden Einweichung.

3) Portugiesische Orangenschalen	3 Kil.	(6 Pfd.)
Brunnenwasser	4 Hect.	(13 Unz.)
Alkoholat der zweiten Operation	3 Litres.	

Man weicht 24 Stunden ein und destillirt.

4) Münzblätter, Esdragon } von beiden	4 Kil.	(8 Pfd.)
gestoßener feiner Zimmt	4 „	(8 Pfd.)
Rosenblüthen	2 „	(4 Pfd.)
Alkoholat der dritten Operation	3 Litres.	

Man weicht 24 Stunden ein, destillirt und das Product ist das sogenannte Lebenswasser.

Eau de Cologne
Nach Fourland.

Flüchtiges Citronenöl, „ Bergamottöl, „ Cedratöl	von jedem . .	275	Gramm.	(9 Unz.)
„ Portugalöl		185	„	(6 Unz.)
„ Pomeranzenöl		34	„	(9 Gros.)
„ Rosmarinöl		57	„	(15 Gros)
„ Lavendelöl		23	„	(6 Gros)
„ Nelkenöl		8	„	(2 Gros)
destillirtes Melissenwasser		12	„	(3 Gros)

Man destillirt wie gewöhnlich.

Ambrawasser.

Grauen gepulv. Ambra, gestoßenen Zucker	von jedem . .	8 Gramm.	(2 Gros)
Moschus gestoßen		2 Gramm.	(36 Gran)
Zibeth		3 Decigr.	(5 Gran)
Alkohol zu 36⁰		250 Gramm.	(8 Unzen)

Man weicht 14 Tage ein und filtrirt. Dieses Wasser ist sehr lieblich, aber sein Geruch nicht Jedermanns Sache.

Königsessenz.

Grauen Ambra	4	Gramm.	(1 Gros)
Moschus	2	„	(36 Gran)
Zibeth	9	Decigr.	(15 Gran)
Zimmtöl	5	„	(8 Gran)
Rhodusholzöl	3	„	(6 Gran)
Orangenblüthenöl, Rosenöl	23	Gramm.	(6 Gros)

Nachdem man den Ambra, den Zibeth und Moschus zusammen gerieben hat, bringt man dies Pulver in das Gefäß, das den Alkohol und die flüchtigen Oele enthält, weicht es 14 Tage ein und filtrirt.

Blumenwasser.

Honigwasser		62	Gramm.	(2 Unzen)
Nelkenessenz		31	„	(1 Unze)
Aromat. Kalmusessenz, Lavendelessenz, Cyperwurzelessenz	von jedem .	15	„	(4 Gros)

Eau sans pareille (c. w. u.)	125	Gramm.	(4 Unzen)
Jasminessenz	34	„	(9 Gros)
Florentiner Irisessenz	31	„	(1 Unze)
Pomeranzenessenz	20	Tropfen.	

Eau de Cologne
Nach Pleney.

Alkohol zu 33°	24	Kil. Cent.	(48 Pfd.)
Pomeranzenessenz	0,146	„	(4 Gros)
Citronenessenz	0,440	„	(12 Gros)
Bergamottessenz	0,146	„	(4 Gros)
Cedratessenz	0,146	„	(4 Gros)
Eau de la reine de Hongrie	0,440	„	(12 Gros)
Eau de Lavande (Lavendelwasser) . .	0,097	„	(3 Gros)
Wundkrautwasser	0,110	„	(3 Gros)
Rosmarinwasser	0,072	„	(2 Gros)

Man löst alle diese Essenzen im Alkohol auf, indem man dabei die Mischung herumschüttelt, dann füge man die aromatischen Wasser bei und setze Alles in einem gläsernen geschlossenen Gefäße während 2 Tage einer gemäßigten Wärme aus; dann filtrirt man.

Flüssige Schminke.

Alkohol zu 36°	125	Gramm.	(4 Unz.)
destillirtes Wasser	62	„	(2 Unz.)
Karmin 1. Qualität	1	„	(20 Gran)
Ammoniak	6	Decigr.	(10 Gran)
Oxalsäure	3	„	(6 Gran)
Schwefelalaun	6	„	(10 Gran)
Balsam aus Mekka	6	„	(10 „

Man mischt den Alkohol mit dem destillirten Wasser, fügt der Oxalsäure den Alaun und den Mekkabalsam hinzu. Alsdann schüttelt man die Mischung und bringt sie während 5 bis 6 Stunden in eine gemäßigte Wärme, um die Auflösung des Balsams durch den Alkohol zu erleichtern; dann wird filtrirt.

Der Karmin soll in einem gläsernen Mörser mit dem Ammoniak zerrieben werden und dann gießt man nach und nach die Flüssigkeit darauf. Die ganze Mischung wird in eine Flasche gefüllt, geschüttelt und während 10 Minuten ruhig gelassen; man gießt sodann die Flüssigkeit ab und die Schminke ist fertig.

Will man sich deren bedienen, so schüttelt man die Flasche, taucht einen kleinen Federpinsel oder die Fingerspitze hinein und fährt leicht über den Theil hin, welchen man färben will.

Alpenwasser.

Alkohol zu 33°		2 Litres	
Orangenblüthenessenz			
Cedratessenz	von jedem	38 Gramm.	(10 Gros)
Bergamottessenz			
Citronenblüthenessenz	von jedem	15 „	(4 Gros)
Portugalessenz			
Wermuthessenz		8 „	(2 Gros)
Nelkenessenz		4 „	(1 Gros)

Nach drei Tagen filtrirt man.

Heliotropenwasser.

Vanille	11 Gramm.	(3 Gros)
dreifaches Orangenblüthenwasser	183 „	(6 Unz.)
Alkohol zu 33°	1 Litres.	

Man färbt mit Cochenilleessenz.

Wohlriechendes Honigwasser.

Honig		250 Gramm.	(8 Unz.)
Coriander		250 „	(8 Unz.)
frische Citronenschalen		31 „	(1 Unze)
Nelken		23 „	(6 Gros)
Muskat			
Benzoe	von jedem	8 „	(4 Gros)
Storax in Stangen			
Vanille		92 „	(3 Unz.)
Rosenwasser			
Orangenblüthenwasser	von jedem	153 „	(5 Unz.)
Alkohol zu 35°		1 Kil. 500 „	(3 Pfd.)

Man läßt drei Tage digeriren und filtrirt.

Eau de Cologne

Nach Marie de Dijon.

Alkohol zu 33°		30 Litres	
Wasser		15 „	
Bergamottessenz		367 Gramm.	(12 Unz.)
Cedratessenz			
Pomeranzenessenz			
Portugalessenz	von jedem	62 „	(2 Unz.)
Nelkenessenz			
Rosmarinessenz		8 „	(4 Gros)

Benzoetinktur	125 Gramm.		(4 Unze)
Kardobenedikten	31	„	(1 Unze)
Melissenblätter	31	„	(1 Unze)
Münzblätter	31	„	(1 Unze)
Citronenkrautblätter	62	„	(2 Unz.)
Angelika	62	„	(2 Unz.)
Zimmtlorbeer	8	„	
Macis	8	„	
Sternanis	31	„	(1 Unze.)

Man läßt 8 Tage digeriren und destillirt, bis man 35 Litres Eau de Cologne erhält.

Eau de Cologne du Codex.

Bergamottessenz, Citronenessenz, Limettenessenz, Orangenessenz	von jedem . .	62 Gramm.		(2 Unz.)
Cedratessenz, Rosmarinessenz	von jedem . .	31	„	(1 Unz.)
Lavendelessenz, Orangenblüthenessenz	von jedem	15	„	(4 Gros)
Zimmtessenz		4	„	(1 Unz.)
Rosmaringeist		250	„	(8 Unz.)
zusammenges. Melissenwasser . .		1 Kil. 500	„	(3 Pfd.)
Alkohol zu 32°		6 „		(12 Pfd.)

Man destillirt bei Dampfbad bis zur Trockenheit und fügt Blumenwasser bei.

Odaliskenwasser.
(Eau des Odalisques.)

Alkohol zu 32°		36 Decilitres		(4 Flaschen)
Rosenwasser		9	„	(1 Flasche)
Auflöslicher Weinsteinrahm . .		125 Gramm.		(4 Unz.)
Storax		46	„	(1 Unze 4 Gros)
Bertramswurzel, Cyperwurzel	von jedem .	46	„	(1 Unze 4 Gros)
Galgant		4	„	(1 Gros)
flüssiger Perubalsam, trockner Perubalsam	von jedem	20	„	(5 Gros)
Vanille		4	„	(1 Gros)

feiner Zimmt böhm. Angelikawurzel Münzessenz	von jedem	4 Gramm.	(1 Gros)
Dillsamen	. . . .	4 „	(1 Gros)
Cochenille	. . . .	2 „	(1/2 Gros)

Man pulverisirt die Wurzeln und weicht alle Substanzen während 8 Tagen in einem Glaskolben ein. Dies Wasser wird zum Waschen bei der Toilette sehr gerühmt. Mit 6 Theilen Wasser gemischt reinigt es vollkommen die Haut, ohne sie zu erschlaffen.

Als Zahnwasser gebraucht, thut man 25—30 Tropfen davon in ein halbes Glas lauen oder kalten Wassers; ist das Zahnfleisch angeschwollen, blutend und schmerzhaft, so verdoppelt man die Dosis und kann sich auch mehrmals den Tag über damit gurgeln.

Eau de Paris
(Pariser Wasser.)

Alkohol zu 33°	. . . .	8 Litres.	
Citronenessenz Bergamottessenz Portugalessenz	von jedem	62 Gramm.	(2 Unzen)
Pomeranzenessenz	. . .	15 „	(4 Gros)
Rosmarinessenz	. . . .	8 „	(2 „)

Eau de Rosières.
(Rosenmädchenessenz).

Bereitung der Geiste, die dies berühmte Wasser zusammensetzen.

1. Rosengeist.

Von ihren Staubfäden gereinigte Rosen	12 Kil. 50 Gramm. (25 Pfd.)
Alkohol zu 33°	30 Litres.
Wasser	8 „

Man destillirt um 30 Litres Alkohol zu erhalten, die dann von Neuem auf 15 Kil. (30 Pfd.) Rosen destillirt werden.

2. Jasmingeist.

Jasminöl 1. Qual.	2 Kil. (4 Pfd.)
Alkohol zu 33°	4 Litres.

Man thut Beides in eine Flasche, schüttelt 3 Mal des Tags herum und nach Verlauf von 8 Tagen gießt man den Geist ab.

3. Orangenblüthengeist.

Orangenblüthen	. . . .	6 Kil. (12 Pfd.)
Alkohol zu 33°	. . . .	24 Litres.
Wasser	. . . .	6 „

Man destillirt bei Wasserbad und erhält 24 Litres.

4. Balsamapfelgeist.

Eselsbalsamapfel	. . . . . .	12 Kil. (24 Pfd.)
Alkohol zu 33°	. . . . . .	24 Litres.
Wasser	. . . .	6 „

Destillirt bei Wasserbad um 24 Litres zu erhalten, die man von Neuem auf derselben Quantität Eselsbalsamäpfel destillirt.

5. Selleriegeist.

Frischer Selleriesamen	. . . . .	6 Kil. (12 Pfd.)
Alkohol zu 33°	. . . .	24 Litres.
Flußwasser	. . . .	6 „

Man destillirt bei Wasserbad und erhält 20 Litres Product.

6. Angelikageist.

Trockene Angelikawurzel	.	7 Kil. 500 Gr. (15 Pfd.)
Weingeist zu 33°	. .	20 Litres.
Flußwasser	. . . . .	5 „

Wie oben.

7. Benzoetinktur.

Gepulvertes Benzoe	. . . . . .	3 Kil. (6 Pfd.)
Alkohol zu 36°	. . . .	12 Litres.

Nach 14 Tagen Einweichung filtrirt man.

Zusammensetzung des Ganzen.

Rosengeist	. . . . .	4	Litres		
Jasmingeist	. . . . .	1	„		
Orangenblüthengeist	.	1	„		
Eselsbalsamapfelgeist	.	2	„	25	Centilitr.
Selleriegeist	. . . .	2	„	25	„
Angelikageist	. . . .	2	„	75	„
Benzoetinktur	. . . .	—	„	75	„

Man fügt einige Tropfen Mekkabalsam bei.

Königswasser.
(Eau spiritueuse royale).

Alkohol zu 33°		4 Litres.	
Pomeranzenessenz		46 Gramm.	(1 Unz. 4 Gramm.)
Bergamottessenz, Citronen „	von jedem	275 „	(9 Unz.)
Thymianessenz, Rosmarinessenz	von jedem	78 „	(2 1/2 Unz.)
Tolubalsam in Pulver		306 „	(10 Unz.)
gepulvertes Benzoe		184 „	(6 Unz.)
Vanille		8 „	(2 Gros.)
Rosenessenz		4 „	(1 „)

Man destillirt mittelst Wasserbades um ungefähr 3 Litres Product zu erhalten, das man mit 90 Litres desselben Alkohols mischt. Man bringt auf den Satz, der im Destillirkolben bleibt, 15 Litres Orangenblüthenwasser und destillirt um 10 Litres zu erhalten, die man dem erst erhaltenen Alkoholat zufügt.

Eau de Cologne
(Anderer Art.)

Bergamottessenz		367 Gramm.	(12 Unz.)
Citronenessenz		306 „	(10 „)
feine Pomeranzenessenz		62 „	(2 „)
Rosmarinessenz		62 „	(2 „)
Thymianessenz		31 „	(1 „)
Lavendelessenz		92 „	(3 „)
Benzoe, Perubalsam	von jedem	367 „	(12 „)
Tolubalsam		125 „	(4 „)
Ingwer		15 „	(4 Gros.)
Münzessenz		15 „	(4 „)
Nelkenessenz		4 „	(1 „)
Alkohol zu 35°		12 Litres.	

Nach 8 Tagen Einweichung destillirt man mittelst Wasserbad und mischt den Ertrag mit 90 Litres desselben Alkohols, dem man 4 Litres doppelte Orangenblüthenessenz beifügt. Diese Eau de Cologne ist sehr lieblich.

Eau de Staël.

Alkohol zu 33°	9 Litres	
Bertramswurzel	153 Gramm.	(5 Unz.)
Cypernwurzel	92 „	(3 „)

Tormentillwurzel . .	92	Gramm.	(3 Unz.)
Perubalsam	92	„	(3 „)
feiner Zimmt . . .	19	„	(5 Gros)
Galgant	31	„	(1 Unz.)
Ratanhia	31	„	(1 „)

Man pulverisirt diese Substanzen und weicht sie 6 Tage im Alkohol ein, filtrirt dann die Flüssigkeit, fügt

Münzöl	6	Gramm.	($1^1/_2$ Gros.)
gepulverte Cochenille . .	15	„	(4 „)

hinzu und filtrirt nach 4 Tagen.

Mundwasser.

Dies ist eine Einweichung von pulverisirter Chinarinde in Weingeist gefärbt mit Ochsenzungenroth, welcher man einige Tropfen Münze und Nelkenöl beifügt.

Dieses Wasser wird zur Erhaltung der Zähne, Befestigung des Zahnfleisches &c. gern angewendet.

Tempelritterwasser.

(Eau des Templiers)

(auch balsamische Eau de Cologne genannt.)

Alkohol	5	Litres.	
Essigäther	250	Gamm.	(8 Unz.)
Mekkabalsam	500	„	(1 Pfd.)
Guajakwurzel	500	„	(1 „)
griechische Bohnen	250	„	(8 Unz.)
Badian	31	„	(1 „)

Man zerkleinert, was nöthig ist, mischt Alles wohl und destillirt nach 48 Stunden Einweichung und fügt dem Ertrag

Orangenblüthenessenz	168	Gramm.	(5 Unz. 4 Gros.)
Cedratessenz	42	„	(11 Gros.)
Rosmarinessenz	12	„	(3 „)
Lavendelessenz, Thymianessenz } von jedem .	15	„	(4 „)
Citronenessenz, Bergamottessenz } von jedem .	39	„	(10 „)
Melissenwasser	45	„	(12 „)
doppeltes Rosenwasser, Jasminwasser } von jedem	29	„	(5 „)

hinzu, destillirt und bewahrt das Product in einer wohlverschlossenen Flasche.

Eau sans pareille.

Citronenessenz	15 Gramm.	(4 Gros.)
Bergamottessenz . . .	9 „	(2 „)
Cedratessenz	62 „	(2 Unz.)
Rosmaringeist	250 „	(8 „)
Alkohol zu 35° . . .	3 Kil.	(6 Pfd.)

Bischofessenz.

7 Pfund Curaçaoschalen.
$1^1/_2$ „ Pomeranzenfrüchte,
$3^1/_2$ Quentchen Nelken,
$12^1/_2$ Quart Spiritus von $82^0/_0$ Tr.

digerirt, ausgepreßt, die Tinktur vermischt mit

$^3/_4$ Pfund Orangenblüthwasser (durch Destillation aus frischen oder gesalzenen Orangenblüthen).

Kann man frische Pomeranzen in hinreichender Menge erhalten, so schält man von diesen die Schalen dünn ab und nimmt dieselben anstatt der Curaçaoschalen.

4. Die Zucker-Syrup-Fabrikation.

Eigenschaften des gewöhnlichen oder Rohrzuckers.

Der Zucker ist im reinen Zustand fest, ohne Geruch, farblos und sehr durchsichtig, sobald er krystallisirt ist, weiß dagegen in zusammengedrängten Massen; sein Geschmack ist süß und angenehm. Reibt man zwei Stücke Zucker im Dunkeln an einander, so erzeugt diese Reibung ein phosphorisches Leuchten; sein specifisches Gewicht ist nach Fahrenheit 1,6065.

Der Einwirkung des Feuers unterworfen, schwillt der Zucker auf, zersetzt sich, verbreitet einen sogenannten Caramelgeruch, und läßt, wenn die Operation in geschlossenem Gefäß vollführt wurde, eine glänzende sehr voluminöse Kohle zurück.

Der Zucker ist sehr auflösbar im Wasser, viel weniger im Alkohol; er crystallisirt sich leicht. Seine Crystalle enthalten fast kein Crystallisationswasser, da dieselben nach den Erfahrungen des berühmten Berzelius nur aus

wirklichem Zucker	100
Wasser	5, 6
	105, 6 bestehen.

Auflösungen eines während langer Zeit einer Temperatur von + 60° bis 80° Centigr. ausgesetzten Zuckers färben sich und der darin enthaltene Zucker verliert die Eigenschaft sich zu crystallisiren.

Alkalien, wie Kalk, Kali, Baryt ꝛc. verbinden sich in einer Zuckerauflösung mit derselben, ohne sie zu trüben, geben ihr jedoch einen bitteren, zusammenziehenden Geschmack und heben die Crystallisationsfähigkeit auf; Säuren, welche die Basen absorbiren, geben dem Zucker seine ursprüngliche Gestalt wieder. Die Erfahrung hat gezeigt, daß, wenn man eine mit Kalk vermischte Zuckerauflösung während mehrerer Monate sich selbst überließ, sich Crystalle von kohlensaurem Kalk niederschlugen; der Zucker zersetzt und verwandelt sich in eine schleimige breiige Masse.

Die Schwefel- und Salzsäure zerstören den Zucker; die Salpetersäure verwandelt ihn stufenweise in Aepfel- und dann in Oxalsäure, sobald sie in hinreichender Quantität vorhanden ist.

Die Eigenschaft des basisch essigsauren Bleioxyds, alle vegetabilischen Substanzen, ausgenommen den Zucker, niederzuschlagen, kann angewendet werden, um ihn fast von allen fremden Pflanzenstoffen zu trennen.

Der Liquorist darf nur möglichst reinen Zucker zur Liqueurfabrikation benutzen, denn ein jeder, der nicht den nöthigen Grad von Reinheit besitzt, theilt dem Getränk einen Angeschmack und eine fremde Farbe mit. Er muß also einen sehr weißen, harten, festen Zucker, der einen angenehmen Geschmack hat, dessen gerader Bruch eine Masse glänzender Punkte zeigt und phosphorische Funken verbreitet, wenn man ihn im Dunkel mit einem schweren Stößel bearbeitet, wählen.

Da der Liquorist jedoch auch Syrupe, die nur von Zucker 2. Qualität verfertigt werden, gebraucht, so muß er es verstehen, diesen den fremden Geschmack und die Farbe zu benehmen.

A. Zuckersyrup.

Die Syrupe sind zuckerhaltige Flüssigkeiten, die zur Grundlage und als fördernde Stoffe das reine Wasser oder destillirtes Wasser von Pflanzenstoffen, ferner Einweichungen oder Absiedungen, medicinische Weine und Essige, Emulsionen, gegohrene Fruchtsäfte ꝛc. haben. Der Zuckerstoff ist in solchen Mischungen nur eine Art Gewürz, das zur Erhaltung des oder der Hauptstoffe bestimmt ist. Die Syrupe werden gewöhnlich aus Zucker bereitet; die aus Honig dargestellten heißen Honigsyrupe. Nach dem ebengesagten ist es augenscheinlich, daß die Flüssigkeit, welche in Syrup verwandelt werden soll, so viel als möglich mit wirksamen Substanzen imprägnirt sein muß, es müßten denn diese Substanzen nicht sehr thätig, wie z. B. die Hydrocyansäure oder die vegetabilischen Alkaloiden sein. Es finden daher die verschiedenen Syrupe in der Heilkunde fast eben so sehr ihre Anwendung wie in der Liqueurfabrikation. Eine Schwierigkeit ist oft die Erhaltung der heilkräftigen Stoffe einiger Substanzen im Syrup; diese Prinzipien vergehen oder verflüchtigen sich nämlich bei der Siedehitze.

Man muß daher alsdann nur bei einer Temperatur von 15—40° operiren. Solche Syrupe werden Syrupe durch Auflösung genannt: wieder andere müssen dagegen zum Sieden gebracht werden und endlich giebt es welche, die Lösung und Sieden zu gleicher Zeit verlangen. Gewöhnlich ist die Quantität Zucker, welche in den Syrup kommt, 1 Kil. (2 Pfd.) auf 530 Gramm. (17 Unzen) Wasser; aber man ist oft genöthigt, die Dosis zu ändern, je nach der Natur der Flüssigkeit.

Bereitung des einfachen Syrups.

Man wählt zuerst eine gute Qualität Cassonade-Zucker aus, die indische z. B. ist schwer zu läutern und der Syrup hat einen kleinen fremdartigen Geschmack, aber dagegen crystallisirt er sich schwer: die Cassonaden der Inseln Martinique und St. Dominique geben sehr klare Syrupe von angenehmem Geschmack; der halbrohe Zucker giebt einen sehr guten Lompensyrup, wenn er geklärt ist, endlich ist der fertige schöne Zucker allen übrigen vorzuziehen.

Der Antheil Zucker für die durch Auflösung oder kalt erhaltenen Syrupe ist, wie schon gesagt, 1 Kil. (2 Pfd.) auf 530 Gramm. (17 Unzen) Flüssigkeit; ein Uebermaß würde ihn crystallisiren und eine Minderheit seiner Erhaltung schaden, da der Syrup alsdann in Gährung übergehen würde. Wenn man mit saurem Safte operirt, wie dem der Citronen ꝛc., so nimmt man 375 Gramm. (12 Unzen) Zucker's auf 500 Gramm. (Unzen) Saft, endlich erheischen je 500 Gramm. (1 Pfd.) geistiger Flüssigkeit 812 Gramm. (1 Pfd. 10 Unzen) Zucker. Da die Auflösung des Zucker's in diesen verschiedenen Liquiden durch fremde Körper getrübt wird, so muß man zur Läuterung Zuflucht nehmen: man schlägt Eiweiß mit ein wenig Wasser, und wenn der Zucker wohl in der Flüssigkeit aufgelöst ist, so zieht man die Pfanne vom Feuer. Man vermischt damit eine große Menge Eiweiß, bringt den Syrup wieder zum Sieden und wenn er aufsteigt, gießt man ein wenig kaltes Wasser hinein, schäumt ab und fügt den Rest des Eiweißes hinzu. Der Eiweißstoff, indem er gerinnt, zieht die Unreinigkeiten an sich und der Syrup wird klar und durchsichtig; ist er es vollkommen, so läßt man ihn durch einen Filtrirsack oder ein Stück wollen Tuch laufen, bringt ihn aufs Feuer zurück und läßt ihn bei starkem Aufwallen verdampfen, bis er hinreichend gekocht ist, was man daran erkennt, daß er beim Sieden 30° auf der Syrupwage Baumé's und 35°, wenn er kalt ist, bezeichnet. Es giebt noch andere Methoden seine Güte zu erkennen, die jedoch nur von damit ganz Vertrauten begriffen werden können; es ist zu empfehlen, rasch und mit starkem Aufwallen sieden zu lassen, weil ein langes Sieden die Syrupe färbt. Ein noch schnelleres Verfahren ist Folgendes: Man nimmt

zerstoßenen Zucker,
Wasser,
Eiweiß,
schlägt das Eiweiß mit dem Wasser, gießt es auf den Zucker, bringt Alles in den Kessel und nach Verlauf von 15 Minuten zieht man den Syrup vom Feuer zurück; derselbe ist sehr klar und genug gekocht.

Der Syrup wird auf verschiedene Arten gekocht, d. h. in verschiedenen Graden der Consistenz, die je nach dem Grad der Verdampfung des Wassers, das er nach der Läuterung enthält, sich abstufen. Die gebräuchlichsten Kocharten sind die nachstehenden.

Ganz und halb zäh gekochter.

Man läßt den Syrup bis zu dem Augenblick kochen, wo, wenn man den Zeigefinger auf den Schaumlöffel bringt und ihn dann auf den Daumen legt, man gewahrt, daß wenn man beide Finger schnell von einander entfernt, sich ein kleiner Faden bildet, der gleich zerreißt und einen Tropfen auf dem Finger zurück läßt; alsdann hat man den halbzähen. Zieht sich der Faden, ohne zu zerreißen, sehr in die Länge, so ist dies ganz zäher Syrup.

Groß- und kleinperlicher.

Um groß- und kleinperlichen Syrup zu erhalten, muß der Zucker einige Minuten mehr als bei vorhergehender Art sieden, dann verfährt man gerade wie oben angegeben, und wenn der Faden fest wird, so ist der Zucker kleinperlig gekocht; wenn man endlich die Finger entfernt und der Faden erhält sich ganz, so ist dies der großperlige; übrigens ist es leicht, diese Kochart zu erkennen, da der Syrup große Blasen bildet, die Perlen gleichen.

Schaumzucker.

Man erkennt den Schaumzucker, wenn man den Schaumlöffel in den siedenden Zucker taucht, ihn, indem man ihn schüttelt, zurückzieht, und durch die Löcher bläßt; wenn Blasen, ähnlich denen, welche die Kinder mit Seifenwasser in die Luft steigen machen, zum Vorschein kommen, so ist dies die gewünschte Kochart, zugleich diejenige, welche für den Candiszucker geeignet ist.

Schleimiger oder kleinkörniger.

Zur Prüfung dieser Kochart bedient man sich eines Stocks, von der Dicke eines Fingers, ungefähr 16—19 Centim. (6—7 Zoll) lang und an einem Ende dicker als am andern; man taucht ihn in frisches Wasser, dann schüttelt man ihn ab, steckt ihn in den Zucker und dann wieder in frisches

Wasser; hängt sich ein wenig Zucker daran an und scheidet sich dieser Zucker, indem er in Faden herabfließt, so hat man den schleimigen oder kleinkörnigen Syrup, der meistens zu Liqueurbonbons gebraucht wird.

Großballiger.

Man taucht den eben angegebenen Stock in den Zucker, dann in Wasser; verdichtet sich der am Stock hängende Zucker, so ist dies der gewünschte Grad; man braucht ihn zur Verfertigung der Conserven.

Stark- und leichtbrechender.

Man bedient sich wie oben des Probierstabs. Man erkennt den leicht zerbrechligen, wenn man den an dem Stock hängenden Zucker zwischen die Zähne nimmt, und er zerbricht, aber klebrig ist, statt daß der stark zerbrechende sich zermalmen und die Zähne frei läßt.

Caramel.

Caramel ist das Produkt des letzten Zuckersuds, er ist erkenntlich an dem Geruch, der dem des Benzoes gleichkommt, und an der Farbe, welche dunkelgelb ist. Der Zucker ist caramelisirt genug, wenn er in solch einem Zustand ist, dann zieht man ihn vom Feuer zurück und fügt Wasser hinzu, um ihn zu verflüssigen; dieses letztere ist jedoch nur in seltenen Fällen nothwendig, denn ganz verbrannt ist er nur zur Colorirung der Branntweine anwendbar.

Entfärbung des Syrups.

Die Entfärbung des Syrups bietet ein Problem dar, dessen Lösung die Zuckersiedereien und Raffinerieen sehr interessiren muß. Das früher befolgte Verfahren bestand darin, eine gegebene Quantität irgend eines Zuckers bei einer Hitze unter 80° Réaumur in der Hälfte seines Gewichts an reinem, oder Abschaumwasser, oder in einer Mischung von beiden aufzulösen und dieser Auflösung eine gewisse Dosis Eiweiß oder Ochsenblut und vegetabilische und animalische Kohle zuzufügen, den Schaum, der auf der Oberfläche des Syrups erschien, wegzunehmen und dann Alles durch einen dazu geeigneten Trichter laufen zu lassen. Die filtrirte Flüssigkeit muß auf dem Aräometer Baumés 28—30° bezeichnen. Sie ändert ihre Farbe je nach den Arten Zucker, die zur Auflösung dienten, aber sie ist klar und durchsichtig. Man bringt die Flüssigkeit zum Verdampfen, bis sie auf der Syrupwage 43 Grad bezeichnet, und gießt sie dann in Formen, wo man sie binnen 24 Stunden crystallisiren läßt. Nach Verlauf dieser 24 Stunden öffnet man die an dem untern Theil der Form angebrachte Oeffnung, um den nicht crystallisirten Syrup austropfen zu lassen. Dieser wird

grüner oder Decksyrup genannt, er ist von sehr dunkler Farbe; durch sein mehrmaliges Kochen ist er ganz seines Gehalts an crystallisirbarem Zucker beraubt. Die Mutterlauge, die nach allen diesen Operationen zurückbleibt, ist eine schwärzliche, klebrige, kleisterartige, uncrystallisirbare Substanz, die unter dem Namen Melasse bekannt ist.

Filtriren des Syrup's.

Man hat beobachtet, daß bei dem gewöhnlichen Verfahren in unsern Raffinerieen in dem entfärbten Syrup, nach dem Filtriren und verschiedenen Abschäumungen ein Viertel des Zuckers aufgelößt zurückbleibt, daß bei Anwendung von Wärme ein Drittheil und bei Kälte die Hälfte sich schied; daß auf der andern Seite die große Zahl der Filtrationen desselben Syrups, kalt oder warm, bei diesem Verfahren einen großen Zeitverlust, den man vermindern könne, erheischte. Man suchte dieser doppelten Unannehmlichkeit durch ein vereinigtes System von Filtren zuvorzukommen, indem man dieselben, die einen auf die andern in Form von Säulen setzte, mit welchen man nunmehr mit oder ohne Hitze arbeiten kann.

Die Säulenfiltren haben den Vortheil, daß sie, da sie auf einander gesetzt sind, die Handarbeit ersparen, da die Zuckerlösung von den erstern Kohlenfiltren nach und nach auf die andern fällt und bei der letzten entfärbt und durchsichtig wie Wasser herauskommt.

Die Zeitersparung ist $^6/_8$ gegen die bei horizontal gestellten Filtren.

Man spart auch an Brennmaterial, da man nur einmal den Heerd zu heizen braucht, wenn man mittelst Erwärmung operirt und man zur Unterhaltung derselben im Innern der Filtersäule einen Ofen anbringen, oder ein Ofenrohr, ähnlich wie bei einem Trockenofen hineinleiten kann. Um beim Heizen des Ofens oder der Filtersäule Ersparnisse eintreten zu lassen, hat man gesucht, beide durch ein eignes Verfahren zu ersetzen, um eine der durch die Hitze hervorgebrachten gleiche Durchdringlichkeit zu erhalten, indem man sich des feinen Kieselsandes bediente und diesen mit der Kohle in ihrem 2 bis 3maligen Gewicht vermischte.

Um darnach auch die Eigenschaft der Kohle, bei der Hitze stärker auf den Farbestoff des Syrups zu wirken, zu ergänzen, vermehrt man nur das Gewicht der Kohle und vergrößert somit die entfärbende Oberfläche. Die Mischung der Kohle und Kieselerde verlangt eine gewisse Sorgfalt, besonders für das erste und letzte Filtrum; man breitet nicht allein auf der Leinwand, die das Seihetuch bedeckt, die Kohle mit ihrem dreifachen Gewicht ausgewaschenem, aber nur feuchtem Sande aus, sondern muß auch mit dieser Mischung ringsum die Wände des Filters bis zur Höhe von einigen Zoll belegen, um auf solche Art eine Mulde, die mit einer minder

dichten Leinwand, als die untere, bedeckt wird, zu bilden. In diese Mulde wird der zu filtrirende Syrup gegossen.

Bei den folgenden Filtern bringt man den Sand gleich auf das Seihetuch, darüber die Quantität Kohle, und eine Leinwand, um den Syrup aufzunehmen.

Diese 2 Arten, den Syrup einzufüllen, sind beide gleich gut; die Hauptsache ist, daß die Lagen gut vertheilt sind und der Rand rings um das Filtrum erhaben ist.

Wichtig ist 1), daß, da die Entfärbung des Syrups schon in dem ersten und zweiten Filtrum bei Zucker von geringer Qualität vor sich geht, man bei solchem nicht nöthig hat, eine so große Quantität mit der Kohle zu vermischen, d. h. nur bei den in der Mitte befindlichen Filtren.

2) Daß der Sand nur mit dem Wasser befeuchtet werden darf, in dem er abgewaschen wurde; solche Feuchtigkeit genügt, um den Rand des Trichters mit dem Sand überziehen und die Einfassung der Mulde, die den Syrup empfangen soll, bilden zu können. Diese Einfassung braucht nicht mehr als 27 Millimetres (1 Zoll) Dicke in dem Theile, welcher an die auf dem Boden ausgebreitete Lage stößt, zu haben.

3) Daß durch das Aufeinandersetzen der Filtren das Abschwemmen des Entfärbungsmittels leicht ist, da es auf einmal geschieht.

4) Daß mittelst eines ökonomischen Verfahrens das Klärsel, welches aus dem Wasser und dem Abschwemmen herrührt, zu einem entfärbten Syrup umgewandelt werden kann.

5) Daß das abgespülte Wasser der ganz abgeschäumten Filtren zum Waschen der letzteren und zum Ausschmelzen des Zuckers dienen kann.

6) Daß der kleine Theil Wasser, womit der Sand befeuchtet wird, den Siedegrad des Syrups, der diese Substanz durchläuft, vermindert, und daß es, wenn die Quantität Wasser zu beträchtlich ist, nöthig wird, den Sand beim Trockenofen zu trocknen und ihn dann nur auf eine Weise zu befeuchten, daß er zu eben angegebenem Gebrauch geeignet ist. Die Recepte einiger, dem Liquoristen vorzüglich nützlichen Syrupe werden nachstehend mitgetheilt:

Wermuthsyrup.

Trockne Wermuthblätter	62 Gramm.	(2 Unz.)
Siedendes Wasser . .	615 „	(20 „)

Man weicht 24 Stunden ein, schüttet ab, drückt den Wermuth aus, filtrirt und gießt 1 Kil. (2 Pfd.) Zuckersyrup hinzu. Man bringt darauf das Ganze zum Siedegrad von 31, zieht es vom Feuer zurück und gießt destillirtes Wermuthwasser hinzu. (Verdauungsmittel und würmerabtreibend). Die Syrupe aus Isop und Epheu werden auf dieselbe Art bereitet.

Syrup aus Tolubalsam.

Alkohol zu 36° mit Tolubalsam gesättigt 72 Grammes (2 Unzen 4 Gros.)

Man bringt denselben in einen Kolben und fügt nach und nach bei fortwährendem Herumschütteln 500 Grammes (1 Pfd.) destillirtes Wasser bei, läßt 24 Stunden ausruhen und filtrirt.

Währenddem läßt man 1000 Grammes (2 Pfd.) sehr weißen Zucker mit der kleinst möglichen Quantität Wasser zäh kochen, fügt das balsamische Liquid hinzu und schüttelt die Mischung einen Augenblick herum; der Alkohol verflüchtigt sich und man läßt den Syrup in einem verdeckten Gefäße abkühlen. Die gebrauchte alkoholische Essenz enthält 14 Gramm. ($3^1/_2$ Gros) Tolubalsam, den Rückstand bilden 3 Gr. (64 Gran) einer aus $^3/_4$ Benzoesäure, $^1/_4$ ausziehbarem Harz zusammengesetzten, im Wasser auflösbaren Substanz. Dieses Verfahren liefert den besten Tolubalsam-Syrup.

In England wird dieser Syrup viel angewendet, er soll ein Mittel gegen die Schwindsucht, Keuchhusten und Lungenleiden sein. Man nimmt 4—5 Grammes (1—6 Gros) den Tag. Auf dieselbe Art wird der Syrup aus Storax, Benzoe und aus allen Balsamen bereitet.

Syrup aus Berberizen oder Sauerdorn.

Filtrirter Sauerdornsaft	500 Gramm.	(1 Pfd.)
Weißer gestoßener Zucker	920 „	(1 Pfd. 14 Unzen).

Man löst mittelst Wasserbad auf.

Auf dieselbe Art sind die Syrupe aus dem Safte der Kirschen, Citronen, Quitten, Granaten, Orangen, Sauertrauben &c. darzustellen.

Der Sauerdorn-Syrup ist sehr erfrischend.

Boretschsyrup.

Geklärter und filtrirter Boretschsaft	500 Gramm.	(1 Pfd.)
Zuckersyrup	1 Kil. 500 „	(3 Pfd.)

Man mischt und läßt bis zu 30° kochen.

Auf dieselbe Art bereitet man den Syrup aus Erdrauch, Mondblume und im Allgemeinen aus allen nicht aromatischen Pflanzen. (Gegen Brustleiden.)

Runkelrübensyrup.

Man kocht Runkelrüben in Wasser, nachdem man sie wohl gereinigt hat, preßt sie aus, um den Saft zu erhalten und fügt 3 Kil. (6 Pfd.) Zucker auf je ein Kil. 600 Grammes (3 Pfd. 3 Unzen) Saft hinzu, klärt mit Eiweiß und läßt durch den Filtrirsack laufen. Man bereitet auf dieselbe Art die Syrupe aus Weißerüben und Möhren.

Syrup aus Cachou (Catechu).

Catechuextract .	31 Gramm.	(1 Unz.)
Wasser . . .	500 „	(1 Pfd.)
Zucker . . .	1 Kil.	(2 Pfd.)

Man bringt das Cachou in das laue Wasser, läßt den Zucker darin schmelzen und reducirt das Ganze zu Syrupdicke. (Der Catechusyrup ist adstringirend, magenstärkend, tonisch. Die Dose ist 2mal täglich einen Löffel voll.)

Frauenhaarsyrup. (Aus Capillarium canadense.)

Gesäubertes kanadisches Frauenhaar	31 Gramm.	(1 Unz.)
Siedendes Wasser	500 „	(1 Pfd.)
Zuckersyrup	2 Kil.	(4 Pfd.)
Orangenblüthenwasser	31 Gramm.	(1 Unz.)

Man weicht das Frauenhaar in Wasser ein, mischt den Syrup damit und läßt bis zu 31° kochen; dann fügt man das Orangenblüthenwasser hinzu. (Mildernd und erfrischend.)

Kirschensyrup.

Man nimmt Kirschen, reinigt sie von ihren Stielen, läßt sie bei leichtem Feuer kochen und preßt den Saft aus. Diesen Saft läutert man wieder, indem man ihn während einiger Tage bei milder Temperatur gähren läßt. Auf dieselbe Art läutert man auch den Saft aus Citronen, Granaten, Johannisbeeren, Sauerdorn, Sauertrauben, Quitten ꝛc. Durch die Gährung lößt sich der schleimige Theil und das zähe Fleischmark los und schlagen sich in Flocken zu Boden; man filtrirt dann den davon entledigten Saft. Man kann diese Trennung beschleunigen, indem man ein wenig Rahm oder Milch zufügt, welche durch die Säure des Saftes gerinnt, und die Wirkung des Eiweißes ausübt. Andere tauchen diesen geruchlosen Saft, in einem Kolben eingeschlossen, in heißes Wasser, um seine zähen Bestandtheile zum Gerinnen zu bringen; man filtrirt dann einen Theil des geklärten Saftes, fügt $1\frac{1}{2}$ oder 2 Theile Zuckers hinzu und läßt bis zur hinlänglichen Dickheit kochen. (Erfrischend.)

Syrup aus Erysimum.

Vollkommen gut gewaschene Gerste, Gereinigte Rosinen, Trocknes zerquetschtes Süßholz	von jedem 64 Gr. (2 Unz.)
Boretsch, Cichorie	von jedem 96 Gr. (2 Unz.)

Man kocht in 6 Kil. (12 Pfd.) Wasser, reducirt auf ein Viertheil und nimmt dann

ganz frisches Erysimum . . .	15	Hectogramm.	(3 Pfd.)
Alantwurzel	128	Grammes	(4 Unz.)
kanadisches Frauenhaar . . .	32	„	(1 Unz.)
Trockne Rosmarinblüthen, Trockne Schopflavendelblüthen von jedem	16	„	(4 Gros.)
Anissamen	24	„	(6 Gros.)

Die Substanzen dieser zweiten Angabe werden zerschnitten und zerquetscht in die erstere ganz heiße Abkochung eingeweicht. Nach einem Tag destillirt man, um nur 250 Grammes (8 Unz.) wohlriechende Flüssigkeit zu erhalten, mit der man einen Syrup mit dem doppelten ihres Gewichts oder 500 Grammes (1 Pfd.) weißen Zuckers bereitet.

Sodann concentrirt man die in dem Kolben zurückgebliebene Abkochung, gießt ab und bereitet einen Syrup mit 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) Zucker, den man klärt und dann an 500 Gramm. (1 Pfd.) weißen Honig beifügt; der abgekühlte Syrup wird zu dem vorhergehenden gegossen und der Ertrag in Allem ist 3750 Gramm. (7 1/2 Pfd.). Man rühmt den Syrup aus Barbenkraut oder Erysimum als Mittel gegen Engbrüstigkeit, den Husten, Schnupfen, (darum wird er viel von den Sängern benutzt) und gegen die Affectionen der Stimmritze, er befördert die Auswerfung und lockt die Milch der Ammen. Das Erysimum enthält antiscorbutische Principien, die Dosis ist von 8 — 14 Grammes.

Syrup aus Citronensäure.

Reine Citronensäure	20	Gramm.	(5 Gros.)
Zuckersyrup . . .	1	Kil.	(2 Pfd.)
Wasser	10	Gramm.	( )

Man löst die Säure im Wasser auf, mischt den Syrup damit und aromatisirt mit einigen Tropfen Citroneneſſenz. (Erfrischend.)

Man bereitet auf dieselbe Art aus Oxal- und Weinsteinsäure Syrup, mit dem Unterschied, daß man nur 15 Grammes (4 Gros) der ersteren Säure dazu verwendet.

Quittensyrup.

Man löst bei Wasserbad 1 Kil. (2 Pfd.) sehr weißen Zucker in 592 Grammes (1 Pfd. 3 Unz.) klarem Quittensaft auf.

Syrup aus bitteren Pomeranzenschaalen.

Getrocknete bittre Pomeranzenschaalen	185	Gramm.	(6 Unz.)
Siedendes Wasser	750	„	(2 1/2 Pfd.)

Nach 15 Stunden Einweichung filtrirt man und fügt auf jedes Kilogr. (2 Pfd.) dieser Flüssigkeit 3 Kil. (6 Pfd.) Zucker oder 1 Kil. 870 Gramm. (3 Pfd. 12 Unz.) in mäßiger Erwärmung aufgelösten Zucker bei.

Man bereitet auf dieselbe Art den Syrup aus Granatenschaalen.

Orangenblüthensyrup.

Dreifaches Orangenblüthenwasser	500 Gramm. (1 Pfd.)
Sehr weißer gestoßener Zucker .	1 Kil. (2 Pfd.)

Man löst kalt auf und filtrirt. (Magenstärkend.)

Himbeerensyrup.

Nicht ganz reife Himbeeren Grob gestoßener Zucker	} von jedem . . . 1 Kil. (2 Pfd.)

Man läßt diese Mischung in einem silbernen Gefäße sieden, indem man mit einem Schaumlöffel herumrührt, gießt ab, und wenn der Syrup seine hinlängliche Dichtheit hat, filtrirt man. (Erfrischend.)

Gummisyrup.

Sehr weißes gestoßenes Gummi arabicum	500 Gramm. (1 Pfd.)
Zuckersyrup	4 Kil. (8 Pfd.)

Man wäscht das Gummi in kaltem Wasser und bringt es dann in 500 Gramm. (1 Pfd.) sehr reines bis zu 60° erwärmtes Wasser; rührt herum, um die Auflösung zu bewirken; gießt ab und mischt Alles mit dem Syrup, den man zu einer Temperatur von 29° erwärmt hat. Dieser Syrup enthält ungefähr 4 Gramm. (1 Gros.) Gummi arabicum auf 31 Gramm. (1 Unz.) (mildernd.)

Johannisbeerensyrup.

Gereinigte Johannisbeeren	4 Kil. 500 Gr. (9 Pfd.)
„ Sauerkirschen .	500 „ (1 „)

Man zerquetscht selbige in einem steinernen oder porzellanenen Gefäße, das man dann während 24 Stunden in einen Keller, oder sonst an einen frischen Ort stellt; man bringt sie dann in ein Seihetuch, ohne auszupressen, und je auf 500 Gramm. (1 Pfd.) Saft fügt man 935 Gramm. (30 Unz.) Zucker hinzu, den man darin bei mäßiger Hitze sich auflösen läßt. (Erfrischend.)

Derselbe auf andere Art.

Johannisbeeren von ihren Stielen befreit	100 Theile.
Sauerkirschen	5 „

Man füllt die Johannisbeeren in einen Kessel den man leicht erwärmt,

bis daß die Hüllen der Früchte ihren Farbestoff verloren haben; dann läßt man den Saft durch ein Haarsieb laufen und fügt diesem die zerquetschten Kirschen hinzu. Man bringt dann alles in eine irdene Terrine, die man in den Keller setzt; nach 36 Stunden Ruhe bildet sich ein großer Klumpen, den man zertheilt, indem man die Flüssigkeit mit einem recht saubern Weidenstiel herum rührt; man läßt sie dann durch die Leinwand laufen, um 40 Theile Saft zu erhalten, und lößt bei mäßiger Wärme 70 Theile Zucker darin auf. Der auf diese Weise zubereitete Syrup hat einen angenehmen und aromatischen Geschmack und seine Farbe ist sehr schön.

Eibischsyrup.

Weiße und trockne Eibischwurzeln	250 Gramm.	(8 Unz.)
Zuckersyrup	8 Kil.	(16 Pfd.)
Wasser	1 „ 500 Gr.	(3 Pfd.)

Man zerquetscht die Wurzel und weicht sie 14 Tage in Wasser ein, gießt ab und mischt die Flüssigkeit mit dem Syrup, den man bei 30° reducirt. (Gegen Brustübel.)

Gewürznelkensyrup.

Destillirtes Nelkenwasser .	500 Gramm.	(1 Pfd.)
gestoßener Zucker	1 Kil.	(2 Pfd.)

bei mäßiger Wärme aufgelöst.

Man erhält schon einen sehr schönen Syrup, wenn man 4 Gramm. (1 Gros) Nelkenöl mit 3 Kil. (6 Pfd.) Syrup verbindet.

Granatsyrup.

Geläuterter Granatzucker .	500 Gr.	(1 Pfd.)
Weißer Zucker	1 Kil.	(2 Pfd.)

Man löst bei mäßiger Hitze auf. (Adstringirend.)

Brustbeerensyrup.

Frische ausgekernte, zerquetschte Brustbeeren	250 Gr.	(8 Unz.)
siedendes Wasser	1 Kil. 500 Gr.	(3 Pfd.)
Zucker	2 „	(4 Pfd.)

Man weicht die Brustbeeren 15—20 Stunden im Wasser ein, schüttet ab, gießt sie aus und fügt den Zucker hinzu; nun kocht man bis zur hinlänglichen Dichtheit. Auf dieselbe Art wird der Syrup aus Datteln bereitet. (Beide gegen den Husten.)

Lavendelsyrup.

Lavendelblumen .	185 Gramm.	(6 Unz.)
Wasser zu 25° .	625 „	(1 Pfd. 4 Unz.)

Man weicht 24 Stunden ein, gießt ab und löst bei mäßiger Wärme 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker darin auf (tonisch.) Auf dieselbe Art bereitet man den Rosmarin=, Melisse=, Münze=, Myrthe=, Majoran=, Macissyrup ꝛc.; die kalte Einweichung ist vorzuziehen, da man dabei nichts von den wohlriechenden Principien verliert.

Maulbeersyrup.

Maulbeeren vor ihrer vollkommenen Reife	gleiche Theile.
Weißer gestoßener Zucker	

Man bringt die Substanzen in eine silberne Schale über ein langsames Feuer, die Hitze läßt den Saft der Maulbeeren ausschwitzen, der den Zucker auflöst; man gießt ohne auszudrücken den Syrup durch ein Haarsieb und derselbe wird klar, ohne geläutert zu sein. (Erfrischend.)

Muskatsyrup.

Geriebene Muskatnuß . .	62 Gramm.	(2 Unz.)
Guter Burgunderwein . .	500 „	(1 Pfd.)

Man weicht selbiges 3 Tage in einem bedeckten Gefäß ein, gießt, ohne es auszudrücken, ab, und läßt in der Flüssigkeit 750 Gr. ($1^1/_2$ Pfd.) Zucker auflösen. Dieser Syrup ist sehr wohlriechend. (Magenstärkend).

Pfeffermünzsyrup.

Destillirtes Pfeffermünzwasser	1 Theil.
Zucker	2 „

bei mäßiger Hitze aufgelöst.

Einen guten Pfeffermünzsyrup erhält man, wenn man in gewöhnlichem Syrup 4 Gramm. (1 Gros) Pfeffermünzessenz auf je 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) Syrup auflöst.

Rothnelkensyrup.

Frische Blumenblätter von rothen Nelken	500 Gr. (1 Pfd.)
Wasser zu 50°	1 Kil. (2 Pfd.)

Man weicht 12 Stunden ein, gießt bei leichter Pressung ab und läßt 2 Kil. (4 Pfd.) Zucker in der Flüssigkeit auflösen. Gebraucht man statt frischen Blumen trockne, so nimmt man nur 62 Gramm. (2 Unz.) aber man fügt weniger Gewürznelken hinzu, um ihr Aroma zu vergrößern. (Gegen Entzündungen).

Limonensyrup.

Geläuterter Limonensaft	500 Gramm.	(1 Pfd.)
gestoßener Zucker . .	1 Kil.	(2 Pfd.)

bei mäßiger Hitze aufgelöst.

Man kann den Syrup mit ein wenig Citronenessenz aromatisiren. (Erfrischend.)

Mandelsyrup.

Süße Mandeln	500 Gramm.	(1 Pfd.)
bittere Mandeln	155 „	(5 Unz.)
Zucker . . .	3 Kil.	(6 Pfd.)
Gummi arabic.	31 Gramm.	(1 Unz.)
doppeltes Orangenblüthenwasser	250 „	(8 „)
Reines Wasser	1 Kil. 625 Gr.	(3 Pfd. 4 Unz.)

Man schält die Mandeln und stößt sie in einem marmornen Mörser mit 625 Gramm. (1 Pfd. 4 Unz.) Zucker, theilt diesen Brei in 6—8 Theile, die man getrennt zerreibt, bis sie sehr fein geworden sind; dann gießt man 1 Kil. 500 Gramm (3 Pfd.) Wasser darauf, läßt ab, drückt die Mandeln unter der Presse aus und fügt den Rest des Zuckers und das Gummi, die man bei mäßiger Wärme sich auflösen läßt, hinzu. Man seiht das Ganze durch eine Leinwand und gießt auf diese das Orangenblüthenwasser, drückt die Leinwand über dem Syrup aus und rührt mit einem Holzspaten herum, um die Bildung öliger Häutchen zu verhindern. (Erfrischend.)

Pistaziensyrup.

Dieser Syrup wird wie der Vorhergehende bereitet, mit dem Unterschied, daß man statt der süßen und bittern Mandeln Pistazien nimmt.

Punsch-Syrup (Punsch-Extract).

60 Pfund Zucker, mit Wasser zu
80 Pfund Syrup gekocht. Dazu:
22 Quart extrafeinen Jamaica-Rum,
7 Quart Spriet,
15 Loth Citronensäure.
Die Schale von 12 Citronen (auf Zucker abgerieben.)
Vanilletinktur nach Belieben.

Arakpunschsyrup.

Gestoßenen Zucker 2 Kil. (4 Pfd.)
kocht man zu einem klaren Syrup und fügt 1/2 Litres (1 Schoppen) geläuterten Citronensaft hinzu, rührt herum, kocht ihn zu einem hinlänglich dichten Syrup und nach seiner Abkühlung gießt man 1 1/2 Litre (3 Schoppen) Arak hinzu. Der Syrup mit Rum wird auf dieselbe Art bereitet.

Grog-Syrup (Grog-Extract.)

192 Pfund Zucker
mit Wasser zu 260 Pfund Syrup gekocht. Dazu:
80 Quart extrafeinen Jamaica-Rum,
30 Quart Spriet.
Vanilletinktur nach Belieben.

Zu einem weniger feinen Producte wird ein Theil des ächten Rums durch künstlichen ersetzt.

Syrup aus dem Saft der Sauertrauben.

Geläuterter Sauertraubensaft .	1 Theil
Zucker	2 „

(Erfrischend).

Essigsyrup.

Zähe gekochter Syrup }
Guter Essig } gleiche Theile.

Derselbe auf eine andere Art.

Gestoßener Zucker	30 Theile
Essig	16 „

Man löst bei ruhiger Hitze auf. (Erfrischend.)

Syrup aus Himbeerenessig.

Wie oben, nur daß man statt Essig gewöhnlichen Himbeerenessig gebraucht.

Veilchensyrup.

Blumenblätter von frischen, sehr blauen, ihrer Kelche entledigten Frühlingsveilchen	331 Gramm.	(1 Pfd. 1 Unz.)
Siedendes Wasser	1 Kil. 125 „	(2 Pfd. 4 Unz.)

Man bringt die Veilchen mit 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) Wasser zu 40⁰ während einer Minute in ein zinnernes Wasserbad, gießt mit starker Auspreßung ab, läßt die Flüssigkeit ausruhen, bringt sie in das Seihetuch und läßt in demselben zinnernen Gefäß von der

so erhaltenen Veilchentinktur	1 Kil. 62 Gramm.	(2 Pfd. 2 Unz.)
weißen gestoßenen Zucker .	2 „ — „	(4 „)

sich auflösen.

Man bereitet auch diesen Syrup, indem man einen Theil dieser Tinktur mit 2 Theilen zäh gekochten Syrups vermischt.

B. Vom Honig.

Da auch der Honig von dem Liquoristen in seinem Geschäfte vielfach angewendet wird, so ist derselbe keineswegs unwichtig und unbeachtet zu lassen. Der Honig ist ein zuckerhaltiger Stoff von der Dichtheit eines dicken Syrups, der nach seinen verschiedenen Qualitäten eine körnige krystallinische, bald weiße, bald ambrirte, oder braune Masse bildet. Er wird durch die Biene erzeugt, welche die Zuckerstoffe aus Blumen aussaugt und sie dann in die Zellen ihrer Waben bringt. Wir wollen hier nicht untersuchen, ob der Honig sich erst in den Magen der Bienen bildet, oder ob sie ihn schon gebildet aus den Blumen einsaugen und ihn nur verarbeiten. Die zuckerhaltige Substanz, die man in den Honigsaftdrüsen findet, läßt diese letztere Annahme als wahrscheinlich gelten. Man erhält den Honig in großer Quantität an den Orten, wo viele aromatische Pflanzen wachsen, aber es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, daß jemehr dieselben der Sonne ausgesetzt sind, desto weißer der Honig werden würde. Die Honige ändern je nach den Localitäten, von welchen man sie erhält, Farbe und Eigenschaften. Berühmt ist der aus der Gegend von Narbonne in Frankreich, wo im Ueberfluß Rosmarin, Salbei, Thymian, Lavendel rc. wachsen; er ist von sehr schöner Farbe und hat einen höchst angenehmen Geruch; ebenso der vom Berg Ida in Creta rc. Die Nähe von Buchweizenfeldern übt einen großen Einfluß auf die geringere Güte des Honigs ein. Es giebt sogar Pflanzen, die ihm gefährliche Eigenschaften mittheilen. Dies beweist z. B. die Vergiftung einer großen Anzahl Soldaten bei dem Rückzug der 10,000; Xenophon schreibt sie dem Honig, den sie in den Gebirgen von Trebisonde gegessen, zu, und die Nachforschungen Tourneforts an demselben Orte ergaben, daß die schädliche Wirkung des dortigen Honigs von der giftigen Azalea pontica, welche auf den Bergen dort sehr häufig wächst, herrührt. Im Allgemeinen bilden die verschiedenen Arten des Honigs, wenn sie sich verdichten, besonders im Winter, eine krystallinische, körnige Masse, die dem krystallisirbaren Zucker gleicht. Die besten Honige sind weiß oder goldgelb, dick und durchsichtig; wenn sie eine trübe Farbe haben, so ist dies ein Beweis, daß sie mit Wasser und Mehl verfälscht sind. Um sich davon näher zu überzeugen, löst man ein wenig in heißem Wasser auf und fügt einige Tropfen Jodtinktur hinzu. Ist der Honig verfälscht, so nimmt derselbe eine schöne bläuliche Farbe an. Die Septemberhonige enthalten weniger krystallisirbaren Zucker, als die vom Mai, behalten auch länger ihre dickflüssige Beschaffenheit. Die Erfahrung ergiebt, daß die Proportionen des krystallisirbaren Zuckers im Honig sich sehr verändern, nicht allein nach der Zeit der Ernte, sondern auch je nach den Localitäten und Jahreszeiten.

Honigsyrup.

Wo man sehr weißen Honig hat, ist es nicht nöthig ihn zum Syrup zuzubereiten; für den feineren Gebrauch kann man ihn jedoch klären und auf Syrup reduciren auf folgende Art. Man nimmt:

Weißen Honig	3 Kil.	(96 Unz.)
reines Wasser	750 Gramm.	(2 =)
thierische Kohle, mit kaltem Wasser gewaschen und getrocknet	175 =	(6 =)
mit 3 Eiweiß geschlagenes Wasser . . .	185 =	(6 =)
pulverisirte und befeuchtete Kreide.		

Da die Honige Säure enthalten, so sättigt man, wenn sie auf dem Feuer sind und die Auflösung fertig ist, dieselbe so lange mit der Kreide, bis sich keine Gährung mehr erzeugt; nach 1—2 Aufsiedungen fügt man die thierische Kohle hinzu, läßt 2 Minuten kochen und bringt das Eiweiß hinein, man rührt herum und zieht den Kessel vom Feuer zurück. Man läßt den Syrup während einer Viertelstunde abkühlen und bringt ihn in den Filtrirsack, bis er klar und durchsichtig ist. Dann wird er bei starkem Feuer auf 31° Baumé, seinen Kochpunkt, gebracht. Sind die Honige unrein und sehr gefärbt, so verfährt man folgendermaßen:

Man nimmt:

Honig	5 Kil.		(10 Pfd.)
gepulverte Holzkohle		308 Gramm.	(10 Unz.)
= animalische Kohlen .		154 =	(5 =)
Salpetersäure		40 =	(10 Gros)
Wasser		308 =	(10 Unz.)

Man zerrührt in einem porzellanen Mörser die beiden Kohlen, das Wasser und die Säure, und fügt dann den Honig hinzu; man erwärmt nun Alles in einem verzinnten Kessel während 8—10 Minuten, ohne es zum Sieden zu bringen und fügt 1 Kil. 562 Gramm. (50 Unz.) Milch, die man mit 1—2 Eiweiß versetzt hat, bei. Nach Sieden von 4—5 Minuten läßt man das Ganze durch ein an einem warmen Orte aufgestelltes Sieb laufen, bis daß der Syrup klar ist. Dieser Syrup hat eine Dichtheit von 32° und erhält sich sehr gut. Er ist jedoch nicht ganz rein, sondern enthält ein wenig Salpetersäure und einiges von den Substanzen, die sich in der Milch befinden.

Rosmarinhonig.

Frische Rosmarinblumen mit Kelch . . .	250 Gramm.	(8 Unz.)
= = blätter	125 =	(4 =)

Man zerstößt und bringt sie in 750 Gramm. ($1^1/_2$ Pfd.) reinen, ge-

kochten Honig; läßt 24 Stunden in geschlossenem Gefäße einweichen, schüttet ab und drückt aus. (Stärkend gegen Lähmung.)

Rosenhonig.

Trockne rothe Rosen 500 Gramm. (1 Pfd.)

Man weicht sie 24 Stunden in 4 Litres einer Abkochung von Rosenkelchen ein, schüttet ab, drückt aus und fügt zu dem Liquid 3 Kil. (6 Pfd.) Honig, klärt mit Eiweiß und läßt bis zur hinlänglichen Dichtheit kochen.

Veilchenhonig.

Frische Veilchenblumen	1 Kil.	(2 Pfd.)
siedendes Wasser	1 Kil. 500 Gramm.	(3 Pfd.)

Man weicht 24 Stunden ein, schüttet ab, preßt aus und fügt der Flüssigkeit 3 Kil. (6 Pfd.) reinen Honig zu und kocht dann mittelst Wasserbad. Die Verbindung des Honigs mit Essig nennt man Sauerhonig; folgendes ist das Recept dazu:

Einfacher Sauerhonig.

Reiner Honig	500 Gram.	(1 Pfd.)
Guter Weinessig	250 „	(8 Unz.)

Man verflüssigt beide, schäumt ab und läßt sie durch den Filtrirsack laufen.

Methe oder Hydromels.

Es giebt drei Sorten Meth: 1) den einfachen oder Honigwasser, 2) die weinigen oder gegohrnen Methe und 3) die zusammengesetzten, die weinig und mit aromatischen Früchten und Substanzen vermischt sind.

Wein-Meth.

Weißer Honig	5 Kil.	(10 Pfd.)
Wasser zu 30° Cent	25 „	(50 Pfd.)
verdünnte Bierhefe	155 Gram.	(5 Unz.)

Man mischt in einem Faß die Hefe mit dem Wasser, fügt den Honig hinzu, und stellt das Faß an einen Ort, wo die Temperatur 15—20° R. ist und die Gährung gut vor sich geht.

Man erkennt leicht an der beträchtlichen Menge von Kohlensäure, die in Blasen zum Vorschein kommt, daß die Gährung eingetreten ist; während dem muß man in das Faß immer neuen Meth zugießen oder in Ermangelung guten weißen jungen Wein oder auch eine Mischung von Wasser mit Honig, endlich das Faß zum letzten Male anfüllen und es sorgfältig verstopfen, wenn der Schaum nicht mehr in die Höhe steigt. Die Gährung

dauert nichtsdestoweniger während 2—3 Monaten fort; nach Ablauf dieser Zeit gießt man die Flüssigkeit über der Hefe ab, klärt sie, schüttet sie von Neuem in ein anderes Gefäß und läßt sie so lange wie möglich ausruhen, ehe sie in Flaschen gefüllt wird, um ihr einen Honiggeschmack zu benehmen, den sie lange Zeit behält.

Oefters zieht man es vor, den Honig zum Sieden zu bringen und ihn zu läutern, aber man hat gefunden, daß die Gährung, welche bei obigem Verfahren in einigen Stunden eintritt, in diesem 2ten Falle mehrere Tage bis zum Beginn verlangt, da die Abkochung das Ferment sowohl im Honig als auch in allen vegetabilischen Substanzen zu zerstören scheint. Es ist daher besser den Honig in ein wenig mehr als lauem Wasser, ohne ihn zum Kochen zu bringen, aufzulösen, das Product wird dann doch ebenso gut. Man kann es noch angenehmer machen, wenn man der Honigauflösung ein wenig frische Angelikawurzel, oder auch Coriander, Himbeeren, oder Orangensaft ꝛc. beifügt. Der alte und gut zubereitete Wein-Meth gleicht den besten spanischen Weinen. Sein Gebrauch, der noch heutzutage bei den nordischen Völkern sehr verbreitet ist, ist sehr alt, und man weiß, daß die kriegerischen Voreltern der Scandinavier so leidenschaftlich für dieses Getränk waren, daß sie kein anderes Glück im künftigen Leben sich denken konnten, als Meth an der Tafel Odin's aus den Schädeln ihrer Feinde zu trinken, bedient von den Walkyren. Die Russen und die Polen betrachten den Meth noch als einen ausgezeichneten Trank, und brennen einen beliebten Branntwein daraus.

Zusammengesetzter Meth.

Dieser Hydromel ist nur der Vorherbeschriebene, mit dem Safte von Früchten vermischt und aromatisirt, um ihm verschiedenen Geschmack zu geben. Mit solchen Hydromels ahmen manche Weinfabrikanten den Constanzia-, Malaga- und Malvasierwein ꝛc. nach.

Meth, der sauren Gährung ausgesetzt, giebt einen gesuchten, aromatischen Essig.

C. Traubensyrup.

Die Bereitung der Syrupe aus Trauben erfordert mehrere Operationen, welche näher beschrieben werden sollen.

Auspressung und Aufbewahrung des Most's.

Man muß die reifsten und gesundesten Trauben aussuchen, sie von den Grappen, die dem Most sonst einen scharfen, unangenehmen Geschmack geben würden, trennen und wo möglich nur weiße Trauben zu Syrup verwenden. Man tritt sie, nach der Abpflückung und Entfernung der Grappen, aus, unterwirft sie der Kelter und läßt den Most ausruhen, um bald

darauf den klaren davon abzugießen. Es giebt viele Fabrikanten, die den Most beim Auslauf aus dem Kelter durch große, mit Stroh gefüllte Körbe laufen lassen. Diese Art Seihe benimmt ihm die Ueberbleibsel der Haut, die Körner und andere Unreinigkeiten. Da der Most bald in die weinige Gährung übergeht, so muß man sich beeilen, ihn baldigst zu gebrauchen oder eine Operation mit ihm vornehmen, die den Zweck hat, ihn mehr oder minder vor der weinigen Gährung zu schützen und das Liquid zugleich fast ganz zu entfärben. Die schweflige Säure ist schon seit langer Zeit dazu gebräuchlich. Um sie zu erzeugen, verbrennt man 3—5 Schwefelfäden in einem Faß von 3 Hectolitres, füllt es zur Hälfte mit Most an, verstopft es und schüttelt es herum, um das schwefligsaure Gas mit der Flüssigkeit zu verbinden. Dann entspundet man das Faß und leert es aus, um die Luft, deren Sauerstoff durch das Verbrennen des Schwefels und seine Verwandlung in Säure verzehrt wurde, zu erneuern. Dann brennt man in dem Fasse vier neue Schwefelfäden an, bringt den schon geschwefelten Most wieder hinein, verstopft und schüttelt es, und nach demselben Verfahren schwefelt man ein drittes Mal den Most, der dann den Namen Schwefelwein erhält. Dieser Wein, oder vielmehr sich erhaltende Most wird dann in geschwefelte Fässer gefüllt, die gut verspundet werden müssen.

Unter allen bekannten Stoffen ist der Senf der Einzige, welcher eine Aufbewahrung des Mostes sichert. Er entfärbt und klärt ihn vollkommen und zwar vermittelst einer großen Quantität Eiweiß, die er enthält. Um sich zu überzeugen, ob die Zerstörung der Gährungselemente durch das Eiweiß den Schwefel oder das flüchtige Oel, die der Senf enthält, bewerkstelligt wird, füllte man in drei große Flaschen

Nr. 1. 5 Litres Most u. 16 Gram. (4 Gros) Schwefel
Nr. 2. 5 „ „ u. 31 „ (1 Unze) geschwefeltes Terpentinöl.
Nr. 3. 5 „ „ u. 2 „ flüchtiges Senföl.

Nach Verlauf von 7 Tagen ging Nr. 1 in Gährung über und entwickelte Schwefelwasserstoffsäure.

Nr. 2 gährte am 9ten Tage.

Nr. 3 erhielt sich mehrere Jahre.

Es ist also als gewiß anzunehmen, daß die große Eigenschaft des Senfes, die Gährung aufzuhalten, in seinem flüchtigen Oel beruht, daß der Schwefel keinen Einfluß darauf hat und daß sein Eiweiß nur den Most entfärbt und klärt, indem es durch kein Gerinnen die farbige Substanz, welche die Durchsichtigkeit trübt, mit niederschlägt. Die Wirkungen dieses flüchtigen Oels sind selbst so groß, daß, wenn die weinige Gährung des Mosts schon eingetreten ist, einige Tropfen davon hineingebracht, hinreichen, die Gährung vollkommen aufhören zu lassen. Diese Eigenschaften des flüchtigen Senföls haben die andern flüchtigen Oele nicht mit ihm gemein.

Darnach ist es augenscheinlich, daß das feine Senfmehl ein Mittel zur Bewahrung des Mostes und zu dessen Entfärbung und Klärung ist. Man hat ungefähr 2 Kil. 500 Gram. (5 Pfd.) nöthig, um vollkommen gut 4 Hectolitres (400 Litres) Most aufzubewahren. Man theilt daher nur die Flüssigkeit in 3 Fässer und schüttet in jedes 1/3 des Senfs, verspundet dieselben, rollt sie mehrmals herum und nach Verlauf einiger Stunden bringt man den Most zusammen in ein größeres Faß. Nach einigen Tagen, wenn er entfärbt und klar ist, läßt man ihn ab. Der Senf giebt dem Most einen leicht scharfen Geschmack, der von seinem flüchtigen Oel herrührt und der durch die Wirkung der Wärme verschwindet.

Sättigung der Säuren des Mostes.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Säuren sich mehr oder weniger der Crystallisation des Zuckerstoffs widersetzen; man ist daher darauf gekommen, den Most von seiner Aepfelsäure und dem weinsteinsauren Kali und Kalk, welche er enthält, zu befreien, um solchergestalt den Traubenzucker mehr zu isoliren. Diese Entsäuerung des Mostes war daher von jeher ein wichtiger Gegenstand. Die Einen schlugen dazu eine warme, die Andern eine kalte Operation vor, aber die Meisten haben gefunden, daß beide im Erfolg gleich gut seien und nur der kalten um deswillen den Vorzug gegeben, da dieselbe Brennmaterial erspart, die Weinstein- und Spiersäuren schneller niederschlägt und endlich die Syrupe mehr entfärbt.

Man füllt zu dem Ende eine große Kufe zur Hälfte mit Most an, damit er bei der Gährung nicht überfließe, und wirft kleine Quantitäten gepulverten Marmor oder Kreide hinein, bis sich keine Gährung mehr erzeugt. Um dieser Sättigung gewiß zu sein, fügt man hinreichend kohlensaures Salz hinzu, das, da es unauflösbar ist, sich niederschlägt, ohne dem Most etwas zu schaden. Jedesmal, wenn man kohlensaures Salz hineinwirft und so lange das durch die Kohlensäure erzeugte Aufsprudeln dauert, rührt man den Most mit einem Holzspaten herum. Hat sich der Most zum größten Theil durch den Niederschlag des kohlensauren Salzes und der äpfel- und weinsteinsauren Salze aufgeklärt, so läßt man die klare Flüssigkeit ab und filtrirt den Satz durch ein Seihetuch. Die Flüssigkeit enthält noch kohlen- und ein wenig äpfel- und weinsaure Kalksalze, die man nur sehr schwer dem Most benehmen kann. Der gesättigte Most muß gleich geklärt werden; sonst erleidet er durch den Andrang der Luft eine solche Veränderung, daß er sich färbt und seine Farbe den Syrupen mittheilt. Um dieser Unannehmlichkeit zuvorzukommen, hat man vorgeschlagen, den Most mit der zu seiner Klärung nöthigen Quantität Ochsenblut zu vermischen und den andern Tag den Most abzulassen. Die Syrupe werden dann weiß statt rothgelb, wie es ohne dieses Mittel der Fall wäre. Alle kohlensauren Kalk-

salze können zur Sättigung der Säuren benutzt werden, aber man muß vorzüglich die wählen, welche die mindeste Cohäsion besitzen und die zugleich die reinsten, wie z. B. gepulverter weißer Marmor, sind.

Die so eben beschriebene Operation wird nur auf frischen und nicht auf geschwefelten Most angewendet. Operirt man auf letzteren, so ist es klar, daß sich neue chemische Wirkungen erzeugen. Die Farbe der Flüssigkeit nimmt zu und jemehr der Augenblick der Sättigung sich nähert, wird sie schwärzlicher. Nach Verlauf von 12—15 Stunden bildet sich auf dem Boden und an den Seiten des Gefäßes ein dunkelblauer Ansatz, den man für Schwefeleisen erkennt. Die Klärung scheidet es fast gänzlich aus dem Most. Man schreibt der Bildung dieser Schwefelverbindung und der Existenz des schwefelsauren Kalks in dem geschwefelten und gesättigten Most die Karheit des Traubensyrups zu. Das Eisen dieses Schwefels stammt aus dem kohlensauren Kalk, der zur Sättigung der Säuren verwendet wurde. Man kann daraus schließen, daß man immer den reinsten, wie z. B. den gepulverten weißen Marmor wählen muß. Es ist selbst vortheilhaft, den Most mehr oder weniger zu schwefeln, um diesen Eisenschwefel hervorzubringen. Ohne dies würde das metallische Oxyd wahrscheinlich ein weinsaures Eisensalz bilden, das, da es aufgelöst bliebe, den Syrup färben würde. Der kohlensaure verdient den Vorzug vor dem Aetzkalk, da man mittelst der hervorgebrachten Efferveseenz leichter den Punkt der Sättigung erreicht und die Unauflösbarkeit dieses Salzes das Gute hat, daß man so viel davon gebrauchen kann, als man will, ohne der Flüssigkeit zu schaden.

Läuterung und Klärung des Mostes.

Ist der Most noch so klar, so enthält er immer fremde Bestandtheile, welche dann die Durchsichtigkeit des Syrups trüben. Man hat gefunden, daß 1) 500 Grammes (1 Pfd.) Blut von Hornvieh hinreichend waren, um 50 Kil. (100 Pfd.) Most vollkommen zu klären; 2) daß 6 Eiweiß oder 3 Eier mit Dotter dieselben Resultate ergeben. Die erste Verfahrungsart ist die ökonomischste, da 500 Grammes (1 Pfd.) Blut weniger kosten, als drei Eier. Die Operation wird auf folgende Art gemacht: Man schlägt mit einem Weidenbesen 500 Grammes (1 Pfd.) Ochsenblut mit 2 Kil. 500 Grammes (5 Pfd.) gesättigtem Most und gießt dann 48 Kil. (96 Pfd.) gleichfalls gesättigten Most hinzu, rührt die Mischung herum, gießt sie in einen Kessel, zündet Feuer darunter an und bringt sie nach und nach zum Sieden. Vom ersten Eindruck der Wärme trübt sie sich und bildet bräunliche Flocken, welche die fremden Stoffe an sich ziehen. Man vermindert dann das Feuer, um das Aufwallen zu verhüten und den Schaum abzunehmen; es wird sich darauf neuer bilden, der wieder abgeschäumt wird

und dann bringt man das Feuer zur stärksten Glut, um das Gerinnen zu erzielen. Ist der Syrup zum letztenmal abgeschäumt, so reducirt man ihn auf die Hälfte und filtrirt durch ein Tuch, bis er ganz klar ist.

Das Kochen des Traubensyrups.

Damit sich der Syrup gut erhält, muß man ihn auf einen hinreichenden Concentrationsgrad bringen, damit er nicht mehr gähren kann. Dies wird durch die Verdampfung des überflüssigen Wassers bewerkstelligt. Man muß jedoch schnell verdampfen, wenn man einen fast farblosen Syrup erhalten will, sonst theilt ihm die verlängerte Wirkung der Wärme eine unvertilgbare Farbe mit. Es wird daher empfohlen, sehr weite und weniger tiefe Kessel anzuwenden. Man kann weiße Syrupe erhalten, wenn man in jeden Kessel nur 162 Millimetres geklärten Most bringt. Durch dies Mittel geht die Verdampfung schnell vor sich und der Syrup ist bald zu 32 ° oder seinem Siedegrad reducirt. Die Kessel sind in dem Heerd auf die Art anzubringen, daß das Feuer nur den Boden berührt; denn wenn es auch an den Seiten hinaufschlüge, könnte es den Syrup leicht carameli- siren oder crystallinisch machen.

Gahre des Syrups.

Man erkennt die Gahre des Traubensyrups, wenn beim Kochen desselben sein Aufwallen lebhafter wird und wenn, sobald man einen Löffel voll auf einen Teller bringt und ihn mit ersterem auseinander rührt, die getrennten Theile nur langsam sich wieder vereinigen, wie bei den Honigsyrupen; endlich, sobald der Aräometer Baumé's in einen siedenden und hinlänglich gekochten Traubensyrup gebracht, 32 ° bezeichnet. Man muß dann den Syrup vom Feuer nehmen, um ihn vor einer Umänderung, die er durch die fortgesetzte Wärme erleiden würde, zu bewahren. Einige Fabrikanten schlagen vor, ihn bis zu 35 und selbst bis zu 36 ° zu kochen, jedoch ist diese Vorsicht unnöthig für den Most von reifen Trauben, welche wenig Weinstein enthalten.

Ein großer Unterschied ist zwischen der schnellen und langsamen Verdampfung des Mostes. Im ersteren Falle wird der Stickstoffantheil und das Gummi der Traube vernichtet und der Syrup hat einen reinen Geschmack; geht die Verdampfung langsam vor sich, so erhält sich diese Substanz theilweise und giebt dem Syrup einen Mannageschmack. Es ist zu bemerken, daß, so stark auch das Feuer sein möge, dem man den Syrup aussetzt, er immer diesen Geschmack beibehält, so lange er nicht über 26 bis 28 ° gebracht wird, nur über diesem Punkt verschwindet er.

Abkühlen des Syrups.

Wichtig ist die Frage, ob die Traubensyrupe langsam oder stufenweise abgekühlt werden sollen. Mehrere Fabrikanten behaupten, daß durch eine stufenweise Abkühlung die Salztheile, welche sie enthalten, besser niedergeschlagen werden. Dies ist jedoch aus folgenden Gründen nicht der Fall: 1) weil es nicht erwiesen ist, daß die gut zubereiteten Syrupe immer unauflösbare oder wenig auflösbare Salze enthalten; 2) weil das plötzliche oder stufenweise Abkühlen derselben gar nicht auf die Niederschlagung der Salze einwirkt, selbst auch wenn sie vorhanden wären; 3) weil im Gegentheil eine plötzliche Abkühlung sogar ihre Niederschlagung besser befördern würde, wenn man anders nach dem von den Fabrikanten befolgten Princip urtheilen darf, wonach die salzigen Flüssigkeiten aus dem Kessel an einen frischen Ort gebracht werden, um die Crystallisation der Salze zu befördern; 4) endlich, weil die Erfahrung gezeigt hat, daß die Traubensyrupe so wenig als möglich der Luft ausgesetzt sein dürfen, um sich nicht zu färben. Darum kühlt man sie schnell ab, indem man sie durch große blecherne oder überzinnte kupferne Kühlrohre laufen läßt, die mit Wasser umgeben sind. Die so abgekühlten Syrupe müssen sogleich in Fässer gebracht werden.

Es wurde schon erwähnt, daß der der Luft ausgesetzte siedende Syrup sich färbt; eine nicht weniger bemerkenswerthe Thatsache ist, daß, wenn man farbelosen siedenden Syrup in ein Gefäß, welches farbelosen, aber kalten Syrup enthält, bringt, die beiden sich zu gleicher Zeit färben. Zu lange dem Feuer ausgesetzt, färben sie sich ebenfalls. Bemerkenswerth ist ferner, daß eine langsame und schnelle Verdampfung stets weiße Syrupe erzeugt und daß sie sich nur färben, wenn das Aufwallen oder Sieden öfters unterbrochen wird. Diese Thatsache läßt sich folgendermaßen erklären: Die langsame Verdampfung ist nicht fähig den Most zu färben und das schnelle Sieden auch nicht, weil das Erstere nicht den Schleimzucker verkohlt und das 2te, wenn es gut unterhalten wird, nicht die Eigenschaft besitzt, dem Produkte die gewünschte Weiße zu entziehen. So wie man aber mit dem raschen Sieden des Mostes einhält, wenn er z. B. auf 20 á 25° ist, so kommt er zugleich in Zusammenstoß mit dem unteren Theile des Kessels, der, da er die erste starke Einwirkung der Hitze empfindet, den Syrup alterirt und ihm eine gelbe Farbe giebt. Befindet sich dagegen die Flüssigkeit in fortwährendem Aufwallen, so stößt die Wärme das in Gaszustand übergehende, überflüssige Wasser des Syrups gleichmäßig von sich, und der letztere hat niemals Zeit, eine Farbe anzunehmen.

D. Syrup aus Maisstengeln.

Die Aehnlichkeit zwischen dem Zuckerrohr und dem Maisstengel hat einige Chemiker veranlaßt, den Versuch zu machen, Zucker aus Letzterem darzustellen.

Neuhold in Grätz war der Erste, welcher die Möglichkeit ersah, eine hinreichende Quantität Zucker aus dem Mais zu gewinnen, um diese Darstellung zu einem neuen Industriezweig zu erheben. Nach seinen Erfahrungen ist derjenige Mais der zuckerhaltigste, welcher in sandigem Boden wächst. Nachdem man die Kolben abgeschnitten und die Stengel von den Blättern befreit hat, zerquetscht man die Knoten mit einem Hammer und bringt die Stengel zwischen 2 Cylinder, wie das Zuckerrohr. Auf solche Art behandelt liefern 100 dieser Stengel 70,750 Litres Saft. Dieser Saft ist von grauer Farbe und süßlichem, fadem und krautartigem Geschmack. Nachdem man ihn durch ein Haarsieb hat laufen lassen, um die Pflanzenfasern auszuscheiden, läßt man ihn bei starkem Feuer in einem verzinnten Kessel sieden und schäumt sorgfältig ab; bildet sich nun kein Schaum mehr, so bringt man ihn in eine große Kufe und schüttet auf je 70 Litres 7 Centim. 1 Kil. 500 Gramm. (3 Unzen) gestoßene Kreide. Man rührt einige Zeit herum und nach 12 Stunden Ruhe schüttet man die Flüssigkeit ab und reducirt sie bei starkem Feuer auf die Hälfte. Dann gießt man sie von Neuem in die Kufe und nach Verlauf von 12 Stunden schlägt sich darin ein Schleimzucker nieder. Nun bringt man diese Flüssigkeit von Neuem auf das Feuer und reducirt vorsichtig wieder bis zur Hälfte, filtrirt alsdann den erhaltenen Ertrag und bringt ihn in ein Faß, worin er einen ganzen Winter bleibt, ohne zu verderben. Bis zum Frühling hat sich ein rother, klebriger Bodensatz von süßem Geschmack gebildet.

Man verdampft dann die Flüssigkeit bis zur syrupartigen Dichtheit; aus 6 Kil. (12 Pfd.) von dem so erhaltenen Syrup erhält man durch das gewöhnliche Verfahren 1 Kil. 500 Gramm. á 2 Kil. (3—4 Pfd.) crystallisirten Zucker und 4 Kil. 500 Gramm. (8—9 Pfd.) Melasse. Es geht aus den Erfahrungen Neuhold's hervor, daß auf einem Boden von 61 Are's (1 Are=100 Quadr.-Meters) Ausdehnung 20,000 Maisstengel wachsen können, welche in Jahren, wo diese Pflanze gut gedeiht, 220 Kil. (440 Pfd.) Syrup liefern; die beste Benutzung einer Substanz, welche früher nur als Viehfutter einen untergeordneten Werth hatte.

Eine andere Methode besteht darin, dem Saft der Pflanzen zerstoßene Kohle, welche ihm viel von seinem Schleim entzieht und ihm seinen krautartigen Geschmack benimmt, zuzusetzen und damit zu sieden; jedoch filtrirt sich dann die Flüssigkeit sehr schwierig.

E. Syrup aus Aepfeln und Birnen.

Aus Aepfeln und Birnen kann man ebenfalls einen sehr guten Syrup darstellen. Man wählt dazu besonders ein gutes Cyderobst, und theilt dasselbe in folgende 3 Abtheilungen:

Die erste Classe begreift in sich die Früchte, welche keine vollkommene Reife nöthig haben. Man pflückt sie vom 10—15 Septbr. In die zweite Classe gehört das Obst, welches erst 30—40 Tage nach dem Pflücken verarbeitet werden kann, es geschieht das Abnehmen vom 15—30. October. Die Früchte der dritten Classe werden vom 15. November bis 15. December gepflückt.

Eine große Anzahl von Versuchen ergab, daß 50 Kil. (100 Pfd.) von 6—8 Arten Aepfel der 2. Classe 37 Kil. (74 Pfd.) Most zu 7 Grad des gewöhnlichen Aräometers lieferten, welcher 5 Kil. (10 Pfd.) Syrup zu 38° beim Sieden erzeugte. Einen Monat später machte man denselben Versuch mit denselben, jedoch jetzt reiferen Aepfeln, der Most bezeichnete 8° und producirte nur 31 Gramm. (1 Unze) mehr Zucker.

50 Kil. (100 Pfd.) Aepfel der 3. Classe von 6 Arten erzeugten einen Saft, der 8° bei einem im Januar gemachten Versuch bezeichnete und mehr als 5 Kil. (10 Pfd.) Syrup zu 38° lieferte.

Bei ersterem Versuch hatte man 3 Gramm. (60 Gran) Kreide auf je 1 Litre Most nöthig, um die Säure zu neutralisiren, und 8 Eiweiß, um das ganze zu klären; bei dem zweiten Versuche brauchte man dieselbe Quantität Eier und nur 15—20 Decigramm. (30 à 35 Gran) Kreide per Litre, was einen geringen Gehalt an Säure anzeigt.

Darstellung des farblosen Obstsyrups.

Man fügt 8—9 Litres frischem Most 3 Litres Milch bei, rührt stark herum und nach einer halben Stunde Sieden ist die Milch geronnen und die Aepfelsäure neutralisirt; man klärt dann mit 6 in ein Litre Wasser gepeitschten Eiweißen, gießt diese Mischung in den siedenden Most und zwar in drei Zwischenräumen von 5—6 Minuten; nach einer Viertelstunde Sieden filtrirt man durch nicht geleimtes Papier, das bis zu 27 Millim. (1 Gr.) Dicke mit einer Mischung von einem Theil Kreide und zwei Theilen feinen Sandes in sehr feinem angefeuchteten Pulver belegt ist. Man verdampft dann bis zur Reduction von zwei Theilen des Volumens und fährt so bei mäßiger Hitze fort.

Hat man den Saft von Aepfeln der ersten Classe, oder nicht ganz reife dazu benutzt, so ist der Syrup fast weiß.

Ist der Saft der zweiten Classe dazu benutzt worden, so ist der Syrup leicht gefärbt.

Bei dem der dritten Classe ist die Farbe stärker. Die so dargestellten Syrupe sind immer viel weniger gefärbt und angenehmer von Geschmack, als die mit der Kleide gekochten, sie sind von 1. Qualität unter allen Kochungen dieser Art. Sie müssen, wenn sie sich gut halten sollen, warm

34° oder kalt 38—39° marquiren, was ihnen eine der Melasse gleichkommende Dichtheit giebt. Der Birnensyrup wird auf dieselbe Art bereitet wie der Aepfelsyrup.

In der Zusammenstellung ergiebt sich aus dem Obigen:

1) Daß 8 Eiweiß statt 12 mehr als genügend sind, um den Most von 50 Kil. (100 Pfd.) Kernfrüchten zu klären.

2) Daß 50 Kil. (100 Pfd.) Syrup aus frühreifen Aepfeln zu 38° ungefähr 1 Kil. 250 Gramm. (3 Pfd.) Gummi, besser Gallertsäure, in gepulvertem Zustand enthalten.

3) Daß 50 Kil. der erst nach 30 Tagen nach dem Pflücken verarbeiteten Aepfel 1 Kil. 595 Gramm. (3 Pfd. 3 Unz.) dieses Gummi's (Gallertsäure) enthalten.

4) Daß die Aepfel der ersten Classe reicher an gummihaltigen Stoffen sind und zwar im Verhältniß von 1 Kil. 500 Gramm. zu 2 Kil. (3—4 Pfd.) und mehr auf je 100 Kil. Syrup.

5) Daß die Aepfel- und Birnensyrupe 38—40° bezeichnen müssen, um sich aufbewahren zu lassen.

6) Daß der aräometrische Grad dieser Moste ungefähr das concentrirte Product und nicht ihren Gehalt an Zucker anzeigt.

7) Daß der Aepfelsyrup fast kein äpfelsaures Salz oder citronensaures Salz enthält. Die Syrupfabrikation aus Aepfeln und Birnen ist einer großen Vervollkommnung fähig. Die exacte Analyse ihres Saftes ist jedenfalls vor dem Gebrauch anzustellen.

5. Pflanzensäfte.

Unter dem Namen Pflanzensaft versteht man die in den Vegetabilien enthaltene flüssige Substanz. Davon kennt man vielerlei Arten: Wässrige Säfte, ölige Säfte oder süße Oele, flüchtige Oele und harzige Säfte. Da nur zweierlei davon für den Liqueurfabrikanten wichtig sind, und wir die flüchtigen Oele schon oben abgehandelt haben, so werden wir uns hier nur mit der ersteren Art beschäftigen:

Den wäßrigen Pflanzensäften.

Die wäßrigen Säfte der Pflanzen sind, wie es der Name schon anzeigt, größtentheils Wasser, ihre Zusammensetzung ist übrigens sehr verschieden, sie können mehrere Zuckersäuren, Gummis, Schleimarten, färbende Stoffe, Salze und selbst gummiharzige Substanzen enthalten, welche letztere ihnen ein milchiges Aussehen geben. Die Säfte heißen nach ihrem vorwiegenden Gehalt dann milchige, saure, zuckerhaltige, gummischleimige 2c. Sie werden aus Wurzeln, wie aus Möhren, Runkelrüben, Weißenrüben 2c., aus Blättern, Beeren und Früchten gezogen. Die wichtigsten und anwendbarsten sind die der letzteren.

Fruchtsäfte.

Die Früchte sind nicht zu allen Jahreszeiten zu erhalten und da der Liquorist das ganze Jahr arbeiten muß, so ist leicht einzusehen, daß er an Saft einen ziemlichen Vorrath haben muß. Es ist bekannt, daß man von allen Früchten den Saft nicht mit derselben Leichtigkeit erhalten kann, darum muß man bei jeder Art die geeigneten Mittel zu seiner Gewinnung anwenden. Eine Läuterung dieser Säfte ist unumgänglich nothwendig, um sie in gutem Zustand während des ganzen Jahres aufzubewahren. Wenn sie diese Operation überstanden haben und sie recht klar sind, so muß man, um das Schleimigwerden und die Gährung zu vermeiden, sie vom Zugang der Luft abgesperrt, in vollen, gut zugepfropften, verpichten Flaschen im Keller aufbewahren.

Sauerdornsaft.

Man bringt die Beeren auf ein Haarsieb, zerdrückt sie zwischen den Händen, ein Theil des Safts läuft hindurch in eine unten placirte Terrine; man unterwirft den Rückstand der Presse und füllt den Saft in große Flaschen, die man mit Papier bedeckt und an einem frischen Ort während 2—3 Tagen aufhebt; hat sich der Saft geklärt, so schüttet man ihn ab und filtrirt ihn durch nicht geleimtes Papier. Man bereitet auf dieselbe Art den Kirschen- und Sauertraubensaft.

Citronensaft.

Man befreit die Citronen von ihrer äußeren und inneren weißen Schale, zertheilt sie mit den Händen und nimmt die Kerne heraus, bringt das Fleisch auf eine Leinwand mit Lagen von gut gewaschenem Roggenstroh, drückt aus und läßt den durch die Leinwand gelaufenen Saft in gläsernen oder irdenen Gefäßen während 4—5 Tagen ruhen, bis daß er gut geläutert ist und die leichte Gährung, die sich eingestellt, aufgehört hat, dann gießt man ab und filtrirt durch ungeleimtes Papier.

Die Citronenkörner enthalten einen Stoff von sehr großer Bitterkeit, welche sich dem Saft mittheilen würde, wenn man sie darin ließe. Wenn man indessen im großen operirt, so würde die Ausscheidung dieser Körner schwer sein; statt dies daher auf nur mangelhafte Weise zu thun, ist es vorzuziehen, die Citronen schnell zu zertheilen und sie auszudrücken, ehe der Saft auf die Körner wirken kann. Ein anderer Vortheil dieser Art zu operiren ist, daß während der Zeit, in der man die Körner ausschied, der Saft auf die Scheidewände der Früchte wirken würde, welche voll schleimiger Substanz sind und eine Läuterung sehr schwer machen würden. Eine Hauptbedingung, um guten Citronensaft zu erhalten, ist, bei der Operation schnell zu Werke zu gehen.

Quittensaft.

Man nimmt die Quitten ein wenig vor ihrer vollkommenen Reife, wischt sie mit einer rauhen Leinwand ab, verwandelt sie in Brei mittelst eines Reibeisens, indem man dabei Sorge trägt, die häutige Kapsel des Mittelpunktes, welche die Samen einschließt und Schleimtheile enthält, nicht zu verletzen; unterwirft den Brei der Presse, bringt den Saft in gläserne oder irdene Gefäße, läßt ihn gähren, bis er klar geworden ist, und filtrirt dann durch Papier.

Johannisbeerensaft.

Die abgepflückten Johannisbeeren bringt man in ein Haarsieb und drückt sie zwischen den Händen aus; der Saft läuft in die untenstehende Terrine; man bringt den Rückstand unter die Presse und den Saft dann in den Keller, bis er nach der Gährung eine flüssige, klare und von den schleimigen geronnenen Theilen wohl getrennte Substanz darbietet, dann bringt man ihn nochmals in ein Seihetuch, um den Saft recht rein und durchsichtig zu erhalten. Der Saft der Erdbeeren und Maulbeeren wird auf dieselbe Art bereitet.

Der Johannisbeersaft führt, so wie er aus der Frucht kommt, eine gewisse Quantität eines gallertartigen Stoffes mit sich und noch mehr viele kleine Fäserchen der Beere, welche ersteren in kurzer Zeit so vermehren, daß das Ganze bald nur eine einzige Masse bildet. Diese Substanz giebt dem Johannisbeerensaft die Eigenschaft Gelée zu bilden, während wenn derselbe durch die Gährung gereinigt wird, er nur noch Syrup bilden kann. Die angegebene Bereitung kann also nur für den zu Syrup bestimmten Saft gelten, für das Gelée muß man ihn ungegohren verwenden. Es ist vortheilhaft, den Johannisbeeren $^1/_{10}$ Sauerkirschen beizufügen, welche die Ausscheidung der gallertartigen Masse sehr erleichtern und den unangenehmen Geschmack, der von einer zu langen Gährung herrührt, mildern. Man kann auch den Saft mit Vogel- oder Süßkirschen färben, aber diese Mischung giebt ihm einen unangenehmen Geschmack.

Wegdornsaft.

Man zerquetscht die Beeren des Wegdorns mit den Händen oder zwischen zwei Holzcylindern über einem recht saubern Zuber, läßt sie 24 Stunden in ihrem eignen Saft eingeweicht, um die Auflösung des Färbestoffs, den die Hülle der Beere enthält, zu bewirken; dann drückt man aus, füllt den Saft in große Flaschen, oder mit Papier bedeckte Krüge; 2 Tage darauf, wenn sich der Satz niedergeschlagen hat, läßt man das Ganze durch ein Seihetuch laufen.

Man bereitet auf dieselbe Art den Saft aus Hollunderbeeren und wilden Schlehen.

Granatapfelsaft.

Dieser Saft wird wie die Vorhergehenden bereitet, er läutert sich von selbst im Keller, besonders wenn man die Zerquetschung der Körner vermeidet.

Pfirsichsaft.

Man wählt recht reife frische Pfirsiche von guter Qualität aus, trennt sie von ihren Steinen, zerquetscht das Fleisch, und wandelt es mittelst ein wenig Wasser in Brei um; nach 12 Stunden Einweichung drückt man durch die Presse in einer starken Leinwand aus.

Man muß sodann den Saft in einen Kolben, der mit angefeuchteter Blase bedeckt ist, bringen und ihn in ein heißes, nicht siedendes Wasserbad tauchen; die Hitze läßt den Gallertstoff gerinnen der sich in der Form von Flocken scheidet; um den Saft vollkommen klar zu haben, muß er sodann filtrirt werden. Zur Klärung kann man auch den Saft mit ein wenig Eiweiß schlagen. Der so geläuterte Saft ist der Gährung zwar weniger zugänglich, kann aber doch noch dazu übergehen. Man füllt ihn deshalb in starke gläserne Flaschen, die man so gut als möglich verpfropft, und den Pfropfen zu größerer Sicherheit mit einem gekreuzten Eisendraht, wie beim Champagner, befestigt; man umgiebt die Flaschen mit Stroh oder Heu und stellt sie in einen mit Wasser gefüllten Kessel, so daß sie bis an den Hals darin eintauchen, bringt Feuer darunter, und nach mehrmaligem Aufwallen des Wassers löscht man das Feuer aus und läßt das Wasser erkalten, ehe man die Flaschen daraus zurückzieht; man verpicht sie darauf und entkorkt sie nur bei Bedarf.

6. Nachgemachte Weine.

Alle Tafelweine, welche einen großen Ruf genießen, unterscheiden sich unter einander durch ihre Blume, ihren Gehalt an Alkohol, Zuckerstoff, Kohlensäure rc. durch ihre Farbe, nach der Natur des Bodens, der Cultur-Art, der Lage der Weinberge, der Unregelmäßigkeit der Jahreszeiten, der Art ihrer Gährung rc.

Man giebt den Namen feurige Weine denen, die sehr reich an Alkohol, wie die spanischen, italienischen, die von Roussillon, Narbonne, Johannisberg rc. sind. Liqueurweine werden die benannt, welche viel Zuckerstoff enthalten und noch nicht eine fertige Gährung durchgemacht haben, wie die Weine von Alicante, Malaga rc. Gasreiche Weine nennt man diejenigen, welche mehr oder weniger mit Kohlensäure gesättigt sind, wie der Cham-

pagner u. s. w. Saure Weine sind die Rheinweine, herbe die Burgunder 2c. Da diese verschiedenen Arten von Weinen oft einen sehr hohen Preis haben, so hat man vielfältig versucht sie nachzuahmen, und man ist darin zu einer solchen Vollkommenheit gekommen, daß die größten Feinschmecker oft betrogen werden.

Mehrere der besten bewährten Verfahren der Verfertigung nachgemachter Weine, sollen nachstehend mitgetheilt werden.

Ehe wir darauf übergehen, müssen wir bemerken, daß der Name: nachgemachte Weine, den man diesen Weinen giebt, eigentlich unrichtig ist, sondern daß man sie eher gemischte nennen müßte, da, wie auch die Qualität des fabrizirten Weines sei, sie immer das Produkt einer Mischung von Weinen, also keine Fälschung ist. Besonders bildet der Calabreserwein die Grundlage einer großen Anzahl von nachgemachten Weinen.

Calabreser Wein.

Man fertigt 2 Sorten Calabreser Wein, kalt und warm zubereiteten. Letzterer wird zu dem Malagawein verwandt, dagegen der Erstere stets dazu dient, den Wein liqueurartiger zu machen.

Kalt zubereiteter Calabreserwein.

Um ihn zu verfertigen, nimmt man 27 Velten (1 Velten = 6 Pinten) sehr süßen und reifen Traubenmost aus der Kelter und mischt ihn mit 3 Velten Alkohol zu 32°. Man läßt ihn ruhen und klärt ihn.

Warm zubereiteter Calabreserwein.

Man läßt guten Traubenmost in einem Kessel sieden, bis er auf $^3/_4$ seines Volumens reducirt ist, schäumt ab, und wenn er erkaltet ist, fügt man $^1/_8$ Alkohol hinzu.

Malaga.

Warm zubereiteter Calabreserwein 30 Velten (180 Pinten),
Einweichung von grünen Nüssen in Weingeist 2 Litres,
Theergeist (Destillation von Alkohol auf $^1/_4$
seines Gewichts an Theer) . . . . . 92 Gr. (3 Unz.)

Frontignan.

Neuer rother Wein } von jedem 50 Litres,
Neuer weißer Wein }
Alkohol zu 22° . . . . . . 5 Litres.

Bordeauxwein.

Guter Burgunderwein . . . . 1 Barrique (Vierteltonne)
Himbeerensaft . . . . 1 Velte (6 Pinten).

Nach Verlauf einiger Tage filtrirt man und füllt ihn in Flaschen.

Muskatwein.

Weißer Chablíswein . . . 50 Litres,
Getrocknete Muskattrauben . 12 Kil. 500 Gr. (25 Pfd.),
Hollunderblüthen in einem Beutel 500 Gr. (1 Pfd.)

Nach 2—3 Monat Einweichung füllt man ab und klärt mit Hausenblase.

Gekochter Wein.
(Vin cuit.)

Man läßt guten Most bei kleinem Feuer kochen und scheidet den Schaum im Verhältniß seiner Bildung ab; ist die Flüssigkeit bis zur Hälfte reducirt, so gießt man sie durch einen Filtrirsack, und hat sie abgekühlt, so fügt man ein Viertheil ihres Gewichts an Alkohol hinzu; wenn dieser Wein altert, so wird er ausgezeichnet. Ohne Hinzufügung von Branntwein dient der gekochte Wein dazu, die schwachen Weine zu verbessern, und zur Zusammensetzung der liqueurartigen Weine.

Madeira.

Man nimmt ganz frischen Cider und sättigt ihn mit Honig bis zu dem Punkt, daß ein Ei darauf schwimmt ohne unterzusinken, läßt die Flüssigkeit in einem überzinnten Kessel kochen, schäumt ab und läßt sie durch den Filtrirsack laufen; dann füllt man das Ganze in ein Faß, worin man es 5—6 Monate läßt, ehe man den Wein in Flaschen füllt.

Malaga (anderer Art.)

Champagnerwein (nicht moussirend) 18 Litres (20 Flaschen).
Man weicht während 2—3 Monaten
Damasttrauben . . . . 2 Kil. 500 Gr. (5 Pfd.)
Pfirsichblüthen . . . . 92 Gr. (3 Unzen)
darin ein, gießt ab, drückt aus und nach einem Monat Ruhe klärt man den Wein mit Hausenblase und füllt ihn in Flaschen.

Griechischer Wein.

Man pflückt die Trauben bei vollkommener Reife, läßt sie während 8—10 Tagen der Sonne ausgesetzt, dann preßt man den Most heraus, den man in einem Kessel erwärmt; ist er bis zum Siedepunkt gekommen,

so wirft man auf je 5 Flaschen 31 Gramm. (1 Unze) Chlornatron (Kochsalz) hinein, läßt das Liquid abkühlen und 8 Tage nachher gießt man den Wein ab und füllt ihn in Flaschen.

Englischer Champagner.

Man pflückt Johannisbeeren vor ihrer Reife, zerquetscht sie, mischt den Saft mit gleichen Theilen Wasser und läßt ihn 2 Tage ausruhen. Man fügt dann 1 Kil. 750 Gr. ($3^1/_2$ Pfd.) Zucker auf je 8 Litres hinzu, läßt ihn noch einen Tag stehen und gießt dann 9 Decilitres (1 Flasche) Branntwein hinein; das Gefäß, worin die Mischung enthalten ist, wird dann während 5—6 Wochen der Luft ausgesetzt, darauf in ein Faß gegossen; der Wein bleibt dann ein Jahr darin, ehe man ihn in Flaschen füllt.

Moussirender Champagner.

Man nimmt guten Chabliswein (weißen Wein), den man mit Kohlensäure mittelst starken Drucks sättigt, auf die Art, wie man das Selterserwasser nachmacht. Man fügt 8 Gr. (2 Gros) gestoßenen Candiszucker auf die Flasche bei.

Portowein.

Die Weinhändler von Oporto bevorzugen die farbigen und spirituösen Weine, darum thun die Weinbergeigenthümer ihr Möglichstes, um sie auf diese Art zu fabriziren, aber da sie nicht immer das Glück haben, aus ihrem Gewächs solche Weine zu erzeugen, so sei hier das Verfahren angegeben, wie man in Portugal den Portowein auch mit anderen Trauben darstellt.

Bei den Weinlesen wählt man rothe Trauben von bester Qualität, die reifsten und keine weiße darunter, aus, bringt sie in die Kelter und fügt Zucker (Cassonade) hinzu.

Nun pflückt man feine Muskatellertrauben (Souzac et Touriga) einen vollen Korb auf jede Pipe (1 Pipe = $2^1/_2$ Ohm) der Flüssigkeit der ersteren Trauben. Man zertritt sie erst leicht und nimmt die Grappen heraus, dann gießt man die Flüssigkeit mit dem Rückstande in große Wannen, worin zwei Männer Alles kräftig mit den Füßen zertreten, und fügt darauf 30 Kil. (60 Pfd.) Cassonade auf zwei Pipen oder 1030 Litres hinzu.

Ist der erst beschriebene Wein gut, so mischt man den letzteren damit, aber zugleich mit diesem wirft man auch die Schalen mit in die Fässer; diese, die auf der in dem Faß enthaltenen Flüssigkeit schwimmen, bilden eine Art Ueberzug, welcher dieselbe vor dem Eindruck der Luft schützt, den Verlust an Spriet verhütet und die Auflösung des Farbestoffs begünstigt.

Im Monat December fügt man nach und nach Alkohol zu 29° Car=

tier bis auf 25 Litres auf die Pipe an verschiedenen Tagen hinzu, und wenn der Spriet sich mit dem Weine ganz verbunden hat, was spätestens im Monat Mai geschieht, so füllt man den Wein ab.

Man erhält so einen dunklen Wein von gutem Geschmack und angenehmer Blume, der sehr lange aufbewahrt werden kann. Souzac und Touriga lassen sich durch alle recht dunkeln schwarzen und feurigen Traubensorten genügend ersetzen.

Muskatwein, andere Art.

Man läßt wohlreife Muskattrauben einige Tage starker Sonnenhitze ausgesetzt, indem man alle Blätter vom Stock entfernt; die Traube welkt ab, dann pflückt man sie, tritt sie leicht aus, scheidet die Grappe und schüttet die Flüssigkeit mit ihren Schalen in eine Kufe, worin man sie sehr wenig gähren läßt, um ihre Blume zu erhalten, füllt darauf Alles in Fässer und fügt ein wenig neuen weißen Wein hinzu.

Man kann diesen Wein auch durch Verarbeitung anderer guter weißer Trauben erzielen.

Ist der Wein klar geworden, so fügt man Spriet zu 29° Cartier, 25 Litres auf die Pipe oder 525 Litres ungefähr in verschiedenen Zeiträumen hinzu.

Im Frühling läßt man ihn ab.

Weinliqueur.

Man pflückt weiße Trauben von guter Qualität d. h. zuckerhaltige und recht reife, setzt sie einige Tage der Sonne aus, stampft sie, und ohne die Gährung eintreten zu lassen, bringt man den Most in Fässer und schüttet auf einmal 1/4 seines Volumens an Spriet zu 29° Cartier und ein wenig gestoßenen Zimmt hinzu; die Fässer werden gut verspundet. Nach Verlauf eines Monats läßt man ab.

7. Fruchtweine.

Alle vegetabilischen, zuckerstoffhaltigen Substanzen können einen Wein liefern, der nur den Unterschied von denen der Trauben zeigt, welcher zwischen diesen und andern Früchten besteht; sie bedürfen dazu nur Wasser, Luft, Wärme und einen Gährungsstoff. Die zuckerhaltigsten sind die geeignetsten zur weinigen Gährung ꝛc.; was für diese gesagt wurde, gilt überhaupt bei allen zuckerstoffreichen Pflanzensäften, und es ist daher wenig mehr anzuführen, ehe die verschiedenen Recepte zur Bereitung künstlicher Weine aufgezählt werden sollen.

Unter künstlichen Weinen sind alle die zu verstehen, welche nicht das Resultat der reinen und einfachen Gährung der Frucht der Reben sind.

Es gibt zwei Arten, die Fruchtweine zu bereiten:

1) durch die reine und einfache Gährung.

2) durch Zufügung von Zucker und Branntwein.

Das erste Verfahren gibt allein wahre Weine; die durch das zweite erzeugten sind nur einfache Ratafias und haben nicht, wie die andern, die weinige Gährung überstanden. Endlich läßt man auch der Ersparniß wegen öfters einige Kilogramme der Früchte nur mit vielem Wasser und Cassonade oder Honig gähren, um ein weinähnliches Product zu erhalten. Es ist leicht ersichtlich, daß das erstere Verfahren das einzige gute zur Erhaltung von wahren künstlichen Weinen ist.

Die zum Gebrauch für Wein bestimmten Früchte müssen ihre höchste Reife erlangt haben, ohne verdorben zu sein; man zerquetscht sie, so gut als möglich, fügt denen Zucker bei, welche dessen nicht genug besitzen, und ebenso Hefe, wo diese nöthig ist. Man bringt den Saft, das Mark, die Schalen und die Körner zu gleicher Zeit in Gährung und läßt die Masse so lange ruhig, bis die Gährung aufgehört hat, gießt dann die Flüssigkeit ab, drückt den Rückstand aus und bringt den Wein in Fässer.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß die durch die Gährung des Saftes allein erhaltenen Weine die angenehmsten sind. Aber abgesehen davon, daß die andern Substanzen der Früchte auch einen Theil an gährungsfähigen Stoffen liefern, so ist gewiß, daß der Farbestoff und das Aroma sich nur allein in der Haut finden und daß ebenfalls der Kern für sich ein eignes Parfüm besitzt, welches von dem der Früchte selbst unabhängig ist. In Ländern, wo diese Fabrikation im Großen betrieben wird, ist es Gebrauch, den Kern mit der Frucht zu zerstoßen, aber dann gibt die Mandel dem Wein oder Branntwein einen unangenehmen Geschmack, der meistens von dem darin enthaltenen Oel herrührt. Es ist rathsam, den allzu zuckerhaltigen Früchten einige andere schärfere, herbere beizufügen, um den Wein nicht zu fad und süßlich zu erhalten, und umgekehrt die zu herben durch zuckerstoffreiche zu mildern.

Man bereitet die Fruchtweine, theils um sie als Getränk zu benutzen, theils um Branntwein daraus zu gewinnen; im ersteren Falle fügt man ihrem Fleisch etwas Wasser bei, um die Gährung zu beschleunigen und läßt sie so lang als möglich ausruhen, ehe man den Wein zum Trank benutzt; im zweiten Falle muß man nur den Brei mehliger Früchte mit einer gewissen Menge Wasser verdünnen, um die Zersetzung des Zuckers vollkommen zu machen und um sie gleich nach der zweiten Gährung destilliren zu können.

Der Fruchtwein wird auf eine zweite Art bereitet, indem man wäh-

rend zwei Monaten gleiche Theile Fruchtsaft und Branntwein mit ein wenig Zucker gähren oder vielmehr digeriren läßt; es ist ungefähr dasselbe Verfahren, welches bei den Ratafias befolgt wird. Die Fruchtweine lassen sich sehr gut aufbewahren, wenn sie gut verfertigt sind; will man ihnen mehr Stärke geben, so hat man nur Branntwein beizufügen.

Es soll hier keineswegs die Rede von den Verfälschungen sein, die sich manche Weinhändler erlauben, um mit geringen Kosten Weine von Preis nachzuahmen. Abgesehen davon, daß diese Vermischungen unerlaubt sind, so sind auch die meisten gefährlich, der Gesundheit schädlich, und der wäre als Helfershelfer zu betrachten, welcher solche Verfahren weiteren Kreisen mittheilen würde. Hier sei nur die Rede von der Art künstlicher Weine, die man durch Mischung irgend eines aromatischen Stoffes mit natürlichem Wein oder andern Flüssigkeiten erhält, und die, wenn sie gut zubereitet sind, alle Liqueurweine ersetzen können.

Diese Weine werden gewöhnlich mit dem Namen Hypocras oder Hypocrate, Würzweine, bezeichnet; die Recepte dazu sind nicht zahlreich, aber man kann sie bis ins Unendliche verändern, da es genügt, gutem feurigen Wein irgend ein Parfüm beizugesellen. Die große Leichtigkeit, mit welcher übrigens solcher Wein in Säure übergeht, erlaubt nicht, ihn der Wärme oder einer zu langen Digestion auszusetzen.

Bereitung eines Johannisbeer- und Stachelbeerweines.

Unter allen Obst- und Beerenfrüchten nimmt der Johannisbeer- und Stachelbeerstrauch mit dem geringsten Boden vorlieb und ist daher deren Cultur nicht genug zu empfehlen. Abgesehen davon, daß die Beeren genannter Sträuche schon an und für sich zum Speisen die mannigfaltigste Anwendung finden, so dürften jedoch dieselben mehr und mehr zur Weinbereitung empfohlen werden, und namentlich gilt dies besonders von den Johannisbeeren, welche, wie gezeigt werden soll, mit Wasser und einem Zusatze von Zucker einen vortrefflichen Wein liefern, welcher bei einigermaßen angewandter Sorgfalt und bei langem Liegen den Charakter eines annähernden Madeira annimmt und dabei wenig Kosten verursacht.

Die Bereitung ist einfach folgende: es werden die Johannisbeeren von ihren Kämmen befreit und wenn irgend möglich werden dieselben mit schwarzen Johannisbeeren vermischt, worauf sie dann in ein reinliches, vorher mit kochendem Wasser abgebrühtes hölzernes Gefäß gegeben und mit einer hölzernen Keule zerdrückt werden, sodann setzt man 1 Pfd. feinen weißen Zucker hinzu und läßt die Masse bedeckt an einem mäßig warmen Orte 3 Tage lang stehen. Auf diese Weise tritt sehr bald eine Gährung der Masse ein, wodurch zugleich der Farbstoff aus den Hülsen mehr aufgeschlossen und dadurch ein intensiv gefärbterer Wein als sonst, wo man die

Beeren sofort einer Pressung unterwirft, entsteht. Nach dieser Zeit wird die Flüssigkeit von den Hülsen abgelassen, die Hülsen nochmals mit 6 Pfd. reinem Wasser übergossen, die Flüssigkeit abermals abgelassen und der Rückstand gepreßt.

Gesetzt, man hätte nun 66 Pfd. Gesammtflüssigkeit erhalten, so nimmt man 24 Pfd. Wasser und löst darin 19 Pfd. feinen weißen Zucker, vermischt hierauf die Zuckerlösung mit dem Safte und gibt die Flüssigkeit auf ein gut gereinigtes Faß und läßt dieselbe bei leicht verschlossenem Spunde $2^1/_2$ Monate lang gähren, worauf der Wein in ein anderes Gefäß abgestochen wird, in welchem man denselben noch 4 Monate lang liegen läßt, worauf dann der Wein auf Flaschen gezogen werden kann, auf welchen man denselben noch beliebig liegen läßt. Erhält man auf diese Weise schon sofort einen lieblichen Wein, so wird dessen Güte bedeutend vermehrt, wenn er etwa 1 bis 2 Jahre lang aufbewahrt wird; ja nach etwa 4 bis 5 Jahren erhält er einen Madeirageschmack; einen Wein, der als ein vorzügliches Getränk bezeichnet werden muß und bei billigen Herstellungskosten (die Flasche kommt etwa auf 3 bis höchstens $3^1/_2$ Sgr. zu stehen) viele andere Weine entbehrllich macht.

Der Stachelbeerwein wird auf gleiche Weise bereitet. Diese Verwendungsweise der Beeren dürfte jedenfalls zu denjenigen gehören, wodurch die Beeren zum höchsten Preise verwerthet werden können.

Johannisbeerwein anderer Art.

Man löst 4 Kil. (8 Pfd.) Honig in 60 Litres siedendem Wasser auf und läutert es dann. Darauf fügt man 4 Kil. aus rothen Johannisbeeren gepreßten Saft der Flüssigkeit hinzu. Man läßt sie nun 24 Stunden gähren, fügt 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker auf 8 Litres Flüssigkeit hinzu, und klärt dann das Ganze durch Eiweiß und Weinsteinrahm (Cremor tartari). Der Wein aus weißen Johannisbeeren wird auf dieselbe Art bereitet, und schmeckt fast ebenso angenehm wie der wirkliche weiße Wein.

Orangenwein.

Man bereitet eine Art Syrup aus 45 Litres Wasser und 7 Kil. 500 Gramm. (15 Pfd.) Zucker; wenn derselbe kalt geworden ist, so fügt man den Saft von 50 Orangen und $^2/_3$ der Schale hinzu, dann läßt man es gähren. Nach einem Monate wird 1 Litre Branntwein oder 2 Litres Rheinwein hinzugegossen und der Wein in Flaschen gefüllt; er muß jedoch noch ein Jahr lagern, ehe er in Gebrauch genommen werden kann.

Ingwerwein.

Ein Syrup wird mit 50 Litres Wasser und 9 Kil. 500 Gramm.

(19 Pfd.) Zucker bereitet und ein kleiner Theil davon zur Einweichung von 280 Grammen (9 Unz.) gestoßenen Ingwer gebraucht. Der Mischung dieser beiden werden dann 4 Kil. 500 Gramm. (9 Pfd.) Rosinen, mit 31 Gramm. (1 Unze) Hausenblase, die Scheiben von 4 Citronen und Hefe zugesetzt. Der Wein wird während 3 Wochen der Luft ausgesetzt und dann in Flaschen gefüllt.

Man muß 6—8 Litres Syrup zurückbehalten, um während der Gährung die Kufe immer wieder aufzufüllen, denn es ist nöthig die Gefäße stets vollkommen voll zu halten. Die dazu verwendeten Rosinen sind von $^2/_3$ Malaga- und $^1/_3$ Muskattrauben. Dieser Wein kann nur im Frühling oder Herbst bereitet werden.

Pastinakwein.

Man läßt 6 Kil. (12 Pfd.) in Scheiben geschnittene Pastinaken in 30 Litres Wasser sieden und fügt 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) Zucker auf je 8 Litres Flüssigkeit hinzu. Der Auflösung wird Hefe beigemischt und dieselbe nach Verlauf von 10 Tagen in ein Faß gefüllt, das während eines Jahres immer voll erhalten werden muß.

Nachahmung des Cyperweins.

Man mischt 10 Litres Hollunderbeerensaft mit 80 Litres Flüssigkeit, die Beeren müssen langsam ausgepreßt werden. Auf jedes Litre Flüssigkeit kommen 92 Gram. (3 Unz.) Zucker und man fügt dem Ganzen 62 Grm. (2 Unz.) Ingwer und 31 Gramm. (1 Unze) Nelken bei. Der Wein wird nun während einer Stunde dem Sieden ausgesetzt. Dann schäumt man ihn ab und gießt ihn in ein Gefäß, welches das Ganze enthalten muß, wirft 750 Gramm. ($1^1/_2$ Pfd.) zermalmte Rosinen hinein, die man darin läßt, bis der Wein eine schöne Farbe erhalten hat.

Dieser Wein gleicht so deutlich an Farbe, Geruch und Geschmack dem Cyperwein, daß selbst Feinschmecker dadurch getäuscht werden.

Methwein.

Die Mischung von 50 Litres Wasser mit 15 Kil. (30 Pfd.) Honig wird ins Sieden gebracht und abgeschäumt, dann fügt man etwa eine Hand voll Rosmarin, Thymian und Rosenblätter hinzu und läßt das Liquid mit 2 oder 3 Hand voll zerquetschtem Malze gähren. Ist dies geschehen, so fertigt man ein Säckchen mit 48 Gr. ($1^1/_2$ Unz.) Nelken, Macis, Muscat, und 31 Gr. (1 Unz.) zerstoßenen Ingwer an. Dieses Säckchen wird in die Flüssigkeit gehängt, die in einem zugedeckten Faß aufbewahrt werden muß.

Wein aus Schlüsselblumen.

Man nimmt 2 Kil. 500 Gr. (5 Pfd.) Zucker auf 30 Litres Wasser, fügt zwei Hände voll gereinigter und zerstoßener Schlüsselblumen, zwei Löffel voll Hefe, 500 Gr. (1 Pfd.) Citronensyrup und einige Schalen dieser Frucht zu. Die Mischung wird 3 Tage ruhig gelassen, dann gießt man ein wenig Schlüsselblumensaft hinzu. Einen Monat später wird der Wein in Flaschen gefüllt und auf jede Flasche ein Stückchen Zucker gerechnet. Er wird sich während des Jahres aufheben lassen.

Den Wein aus andern wohlriechenden Blumen, wie Jasmin ꝛc. bereitet man auf dieselbe Art.

Wein aus Gewürznelken.

Der Most wird aus 3 Kil. (6 Pfd.) gutem Zucker und 24 Litres Wasser bereitet. Das Ganze geläutert und erkaltet wird mit 92 Gr. (3 Unz.) Betoniensyrup, einem Löffel voll Hefe und einer Hand voll Nelken gemischt, die Einweichung während 3 Tage ruhig gelassen, dann abgeschüttet und der Gährung unterworfen, nach 3 oder 4 Wochen kann der Wein in Flaschen gefüllt werden.

Wein aus Maulbeeren.

Die Maulbeeren werden bei trockner Witterung abgepflückt, wenn sie vom Rothen zum Schwarzen übergehen, der Saft nach Verlauf von 24 Stunden ausgedrückt und ein Most von gleichen Theilen Saft und Wasser, 31 Gr. (1 Unz.) Zimmt und 185 Gr. (6 Unz.) gestoßenen Candiszucker auf je 8 Litres Wasser gebildet. Man fügt dann noch 1 Litre weißen Wein oder Rum auf je 8 Litres Mischung bei. Das Ganze wird während 5 — 6 Tagen der Gährung ausgesetzt und an einem kühlen Ort in Flaschen aufbewahrt.

Himbeerenwein.

Man löst 750 Gr. (1½ Pfd.) Zucker in 8 Litres Himbeerensaft auf und läutert die Mischung mit Eiweiß. Während der Gährung fügt man ein Litre weißen Wein und 1 Säckchen mit Macis auf 8 Litres Most zu; 3 Monate genügen, um einen köstlichen Wein zu geben.

Wein aus Damastpflaumen.

Die Pflaumen werden in Scheiben zerschnitten, zu Brei gerührt und mit gleichen Theilen mit Gewürznelken aromatisirtem Wasser ins Sieden gebracht. Der Flüssigkeit wird dann eine hinreichende Quantität Zucker beigemischt, um ihr die geeignete Süße zu geben. Während 3 oder 4 Tagen läßt man Alles gähren, klärt es und füllt es in Flaschen. Dieser Wein hat

nach 12 Tagen den Geruch des schwachen Portos und das Aroma des Canarienweins.

Wein aus Wachholderbeeren.

Man vermischt 50 Kil. (100 Pfd.) zerstoßener frischer und reifer Wachholderbeeren mit 5 Kil. (10 Pfd.) Honig oder Cassonade, 500 Gr. (1 Pfd.) Roggenmehlsauerteig und ungefähr 100 Litres heißem Wasser, fügt ein wenig zerstoßenen Coriander und einige Stengel Angelika hinzu und gießt dann die Mischung in eine Tonne oder einen großen Trog, worin man fortfährt, sie während einiger Minuten herumzurühren. Man bedeckt dann das Ganze hermetisch und gibt dem Lokal eine Temperatur von ungefähr 25° Réaumur.

Alle Zeichen der Gährung werden sich dann einstellen; das Ende derselben erkennt man an dem Klarwerden der Flüssigkeit, an der Auflösung der Kruste, die sie bedeckt und an anderen bekannten Zeichen. Dieser Augenblick muß benutzt werden, den Wein in Fässer zu füllen, wo er der unmerkbaren Gährung an einem Ort, der nicht mehr als 12—15° Temperatur hat, ausgesetzt bleibt, dann wird er zum zweitenmal abgelassen und im Keller in ganz vollen und gut verschlossenen Fässern aufbewahrt, bis zum Augenblick, wo man denselben in Flaschen füllt.

Der Wachholderwein, auf diese Art bereitet, ist ein sehr angenehmes Getränk, wenn er wenigstens ein Jahr in Fässern und einige Monate in Flaschen gelegen hat. Manche lassen Beeren im Wasser während einer halben Stunde sieden und fügen der reinen Auflösung die Substanzen bei, die sie am geeignetsten halten, um die Gährung zu befördern; ein Vortheil dieser Methode ist nicht einzusehen.

Ein anderer Pflaumenwein.

Um diesen Wein zu bereiten sind die Reineclauden, die Mirabellen oder die Herrnpflaumen die besten, welche man dazu gebrauchen kann. Da diese Früchte ausnehmend zuckerreich und sehr breiig sind, so muß man sie nur mit ein wenig heißem Wasser anrühren und etwas Hefe hinzufügen, um die Gährung thätiger vor sich gehen zu lassen; jedoch ist diese Zufügung nicht besonders nothwendig. Uebrigens bereitet man den Pflaumenwein auf dieselbe Art, wie den aus Kirschen; man kann einige Aromaten und selbst einige Baumblätter zufügen, um seine zu große Süße zu mindern. Diesem Wein ist es am meisten nöthig, durch die unmerkbare Gährung verbessert zu werden. Die Mandel der Pflaume enthält ein sehr starkes säureartiges Princip, das seine gefährlichen Eigenschaften dem Wein und selbst dem Branntwein, die man daraus ziehen kann, mittheilt. Indeß findet diese Unannehmlichkeit nur statt, wenn man die Kerne zermalmt.

Pfirsichwein.

Man wählt dazu gewöhnlich die Weinbergpfirsiche, obgleich dieselben wenig angenehm zum Essen und wenig parfümirt sind, fügt jedoch ein Achtel feinere Pfirsiche hinzu. Nachdem man von den Früchten den Pflaum abgewischt hat, öffnet man sie, nimmt die Kerne heraus und wirft sie in ein Gefäß, indem man sie zu gleicher Zeit zerdrückt. Dieser Brei bleibt nun einige Stunden ruhig stehen, ohne ihm jedoch die Zeit zu geben in Gährung überzugehen, donn fügt man 500 Gramm. (1 Pfd.) künstliche Hefe auf je 50 Kil. Früchte zu, knetet ihn mit den Händen oder mit Holzstücken, rührt ihn dann mit heißem Wasser zu einer klaren Masse an, thut die Kerne, ohne sie zu zerbrechen, und etwas Zimmt und Nelken hinzu und läßt dann Alles, wie bei dem Kirschwein, in Gährung treten, indem man jedoch sich es angelegen sein lassen muß, die Kufe zuzudecken, um die äußere Luft abzuhalten.

Wenn der Brei gut zubereitet, d. h. weder zu dünn noch zu dick geworden ist, so wird die Gährung rasch vor sich gehen. Der Pfirsichwein ist eines der angenehmsten Getränke. Gern fügt man auch der ersten Ablassung ein wenig zerriebene Vanille mit Zucker oder auch einige Tropfen Ambra bei, aber das natürliche Parfüm der Frucht und der Kerne genügen. Dieser Wein ist sehr geistig und muß während eines Jahres im Faß gelassen werden. In Gegenden, wo der Weinbergpfirsich viel angebaut, wird die Fabrikation im Großen betrieben.

Einige Recepte schreiben vor, die Masse, sobald die Kruste, die sie bedeckt, anfängt zu springen, herumzurühren und in dieser Operation so lange fortzufahren, bis die Gährung vollendet sei. Dieser Rath verräth die vollkommenste Unwissenheit über die Gesetze der Gährung, und der Befolg würde nur dazu dienen, den Wein ganz trübe zu machen.

Erdbeeren-, Himbeeren- und andere Weine.

All' diese Weine werden auf eine und dieselbe Art bereitet; indem man die Früchte zerdrückt, sie mit 500 Gr. — 1 Kil. (1 bis 2 Pfd.) Hefe auf je 50 Kil. (100 Pfd.), knetet und die Masse mit heißem Wasser zu einem sehr klaren Brei anrührt. Diese Weine werden bei zunehmendem Alter ausgezeichnet.

Hollunderbeerenwein.

Die Beeren des Hollunders werden gepflückt, in ein irdenes Gefäß geschüttet, das man dann in siedendes Wasser oder in einen Ofen stellt, bis es unmöglich wird die Hand auf die Oberfläche zu halten. Die ausgepreßte Flüssigkeit wird in einen Kessel gegossen, den man auf das Feuer stellt, und 500 Gramm. (1 Pfd.) Zucker auf je 20 Litres Saft hinzugefügt. Das Ganze wird dann der Gährung unterworfen und mit Eiweiß und Salpeter

geklärt. Man läßt es bis zum Frühling ruhig stehen, und fügt dann auf jedes Faß 500 Gramm. (1 Pfd.) Hollunderblumen und 500 Gramm. Zucker hinzu. Nach Verlauf von 14 Tagen wird der Wein gut und von einem sehr angenehmen Aroma sein.

Hollunderblumenwein.

Man läßt während $1^1/_2$ Stunde eine Mischung von 50 Litres Wasser, 3 Kil. Rosinen und 6 Kil. (12 Pfd.) schönem Zucker sieden. Der erkalteten Flüssigkeit wird dann ein Achtel ihrer Menge an Hollunderblumen, 23 Centilit. ($^1/_2$ Schoppen) Citronensaft, und 12 Centil. $^1/_4$ Schoppen ungehopftes Bier beigefügt; sie bleibt 3 Tage lang ruhig stehen und es wird dann noch ein Viertheil Rheinwein hinzugeschüttet. Der Wein klärt sich während 4—5 Monaten und wird dann in Flaschen abgefüllt.

Maulbeerenwein, andere Art.

Man nimmt den Saft von 30 Kil. (60 Pfd.) Maulbeeren und vermischt ihn mit 40 Litres spanischem Wein, 30 Litres heißem Wasser. Dann taucht man ein Säckchen mit Muskat, Zimmt und Macis in den Kessel hinein, und nachdem die Mischung einige Wochen sich selbst überlassen geblieben, wird man einen sehr aromatischen Wein erhalten.

Kirschenwein.

Kirschen (fast reif) werden zerstoßen, in Brei zerrührt und während 12 Stunden der Gährung ausgesetzt; der sich selbst überlassene ausgedrückte Saft setzt dann einen Schaum an, den man mit Sorgfalt davon trennt und darauf 500 Gr. (1 Pfd.) Zucker auf je 8 Litres Saft hinzufügt. Die Mischung wird 7 oder 8 Tage der Gährung unterworfen, und wenn sie klar ist, in Flaschen gefüllt.

Pfirsich- und Aprikosenwein.

Man nimmt Pfirsiche, schält die Kerne heraus, schneidet sie in Stücke und schüttet dann 8 oder 12 Litres Wasser und 4 Litres weißen Wein darauf. Die Mischung wird auf das Feuer gesetzt und abgeschäumt, die Flüssigkeit von dem darinnen befindlichen Pfirsichfleisch geschieden und auf neue frische Früchte gegossen. Das Ganze wird dann in einem Kessel der Gährung ausgesetzt und 750 Grammes ($1^1/_2$ Pfd.) Zucker auf je 8 Litres Flüssigkeit hinzugefügt; man kann während dem Sieden einige Nelken in den Wein werfen, welche ihm ein sehr angenehmes Aroma geben.

Zu Aprikosenwein werden die Aprikosen zerstoßen und heißes Wasser darauf gegossen. Um ihm ein Aroma zu geben, läßt man 31 Gramm.

(1 Unze) Macis, 16 Gramme ($^1/_2$ Unze) Muskatnuß mit $^1/_4$ weißem Weine sieden und mischt diese Abkochung mit dem Aprikosenwein.

Den Pfirsich- und Aprikosenwein kann man nach Verlauf von 20 Tagen in Flaschen füllen.

Ausgezeichneter Mischwein.

Man erhält einen sehr guten Wein mit gleichen Theilen rothen und weißen Johannisbeeren, Cassis, reifen Kirschen, Himbeeren; dies Alles wird zerstoßen und mit Wasser gemischt im Verhältniß von 500 Gramm. (1 Pfd.) Früchten auf je 8 Litres Wasser. Der so erhaltenen geklärten Flüssigkeit werden $1^1/_2$ Kil. (3 Pfd.) Zucker auf je 8 Litres beigegeben, die Auflösung in ein Faß gefüllt, und sich selbst während 15 Tagen überlassen, dann fügt man ein Neuntheil Branntwein hinzu. Der Wein wird nach einigen Monaten trinkbar.

Quittenwein.

Man nimmt fast reife Quitten und reibt sie ab. Dann schneidet man sie in Scheiben, befreit sie von den Kernen und stößt sie in einem Mörser; der Brei wird unter die Presse gelegt, und der Saft auf das Feuer gebracht. Diesen schäumt man ab, ohne ihn jedoch in's Sieden kommen zu lassen und mischt ihn dann mit etwas pulverisirtem Zucker. Während dem läßt man in einem anderen Gefäße 8 Litres Wasser und $^1/_4$ weißen Wein mit 12 bis 14 in Scheiben geschnittenen Quitten sieden, indem man 1 Kil. (2 Pfd.) schönen Zucker beifügt; diese Auflösung wird dann der ersteren beigegossen und alles mit Eiweiß geklärt. Wenn der Wein nicht süß genug ist, so fügt man Zucker und ein Viertel guten Malvasier dazu; der Wein wird noch angenehmer sein, wenn man ausgekernte Trauben und Zimmt mit einander kochen läßt und diese Abkochung in die Flüssigkeit schüttet, wenn sie in Gährung geräth.

Birkenwein.

Dieser Wein wird gegen Ende Februars bis Anfangs April, wenn die Blätter sich noch nicht entwickelt haben und der Saft anfängt zu steigen, bereitet. Wenn die Jahreszeit mehr vorgeschritten ist, so ist der Saft zu dick, um zu fließen, er muß so klar als möglich sein. Man erhält ihn, wenn man den Baum anbohrt, aber um diesem nicht zu schaden, muß man die Oeffnungen so weit als möglich von einander bohren. Die Flüssigkeit läuft dann in die untergestellten Töpfe. Wenn man etwa 30—40 Litres davon erhalten hat, so verpfropft man die Flaschen so schnell als möglich und läßt sie bis zur Fabrikation des Weins verschlossen; dann wird der Saft ins Sieden gebracht und abgeschäumt, indem man 2 Kil. (4 Pfd.) Zucker auf je 8 Litres Flüssigkeit, und einige sehr dünn geschnittene Citronenschalen

hinzufügt; das Produkt wird dann während 5—6 Tagen der Gährung ausgesetzt und während dem oftmals umgerührt. Das Gefäß, in welches alsdann die Flüssigkeit kommt, wird leicht geschwefelt, fest zugedeckt und nach 8 Tagen kann man den Wein in Flaschen füllen.

Hypocras (Gewürzwein).

Vier Grammes (1 Gros) gestoßenen Zimmt, 2 oder 3 Nelken und ein wenig Macis füllt man in eine Flasche, gießt 31—62 Grammes (1 oder 2 Unzen) Weingeist darauf und nach 2 Tagen 1 Litre weißen oder rothen Wein nebst 2—3 Tropfen Ambraessenz und 62—93 Grammes (2—3 Unzen) gestoßenen Zucker, schüttelt es herum und filtrirt es den folgenden Tag.

Vanillenhypocras.

Man reibt 7 Decigrammes (12 Gran) gute Vanille mit 125 Grammes (4 Unzen) Zucker, gießt 2 Litres Wein und 125 Grammes (4 Unzen) Weingeist à 34° darauf und nach 2 Tagen Einweichung filtrirt man es.

Hypocras aus Cedratcitronen.

Man gießt auf die Schale einer dicken Cedratcitrone 1 Litre guten Wein und 62 Gram. (2 Unzen) Alkohol; nach 48 Stunden Einweichung fügt man 92 Gram. (3 Unzen) gestoßenen Zucker hinzu, schüttelt das Ganze von Zeit zu Zeit herum und filtrirt es den andern Tag.

Oder auch: Man reibt 62 Gram. (2 Unzen) Zucker in Stücken auf der Schale der Cedratcitrone, bis der Zucker das flüchtige Oel der Frucht eingesogen hat, löst ihn dann in dem Wein auf und filtrirt das Ganze.

Hypocras von Angelicawurzel.

Es werden während zweier Tage 8 Gram. (2 Gros) frische Angelica in einem Litre weißen oder rothen Wein eingeweicht, dann fügt man ein klein wenig gestoßene Muskatnuß oder 16 Gram. (4 Gros) eingemachte dergleichen dazu, sodann Zucker und Spriet, und hierauf filtrirt man.

Bischof.

Man läßt während zweier Tage in einem Litre rothen Wein eine Hand voll frischer Blätter der schwarzen Johannisbeere, einige Citronenschalen, ein Löffelchen voll gestoßenen Zimmt und ein wenig Muskat aufweichen, fügt dann den Zucker und den Weingeist hinzu und filtrirt. Man macht auch öfters auf andere Art Bischof, dem man den Saft von einer oder zwei Citronen oder Orangen, viel mehr Zucker als oben angegeben,

und manchmal ein wenig Wasser zufügt; jedoch muß der auf diese Art bereitete immer gleich getrunken werden.

Hypocras von Wachholderbeeren.

Man weicht während 24 Stunden 31 Gram. (1 Unze) gestoßene Wachholderbeeren, recht reif und frisch, in einem Litre Wein und 31—62 Gram. (1—2 Unzen) Spriet ein, fügt entweder ein wenig Vanille oder Ambra und 62—92 Grammes (2—3 Unzen) gestoßenen Zucker hinzu und filtrirt.

Hypocras aus Himbeeren.

Man füllt einen mit einem Filtrirtuch versehenen Trichter mit frisch gepflückten und nicht zerquetschten Himbeeren an, läßt ein Litre rothen Wein hindurch filtriren, fügt 62 Gramm. (2 Unz.) Weingeist und den nöthigen Zucker hinzu und filtrirt. Die vielen schleimigen Theile der Himbeeren würden den Wein bald in Säure übergehen lassen, wenn man ihn mit der Frucht verarbeitete. Auf dieselbe Art bereitet man auch den Erdbeerenwein.

Hypocras aus Veilchenwurzel.

Man läßt während ein oder zweier Tage 6 Gramm. (1½ Gros) Veilchenwurzel und 7 Decigramm. (12 Gran) gestoßene Gewürznelken in in einem Litre rothen oder weißen Wein ausziehen, fügt den Zucker und den Spriet und einige Tropfen Ambra und Muskat hinzu und filtrirt.

Hypocras aus Kernen der Steinfrüchte.

Man zerbricht 12 Aprikosen- und 6 Pfirsichkerne, ohne jedoch die Mandeln zu verletzen, weicht letztere während zweier Tage in einen Litre weißen Weins ein, fügt 4 Decigramm. (6 Gran) zerriebener Vanille mit 62 Gramm. (2 Unz.) Zucker und ein wenig Spriet hinzu und filtrirt.

Hypocras aus Wermuth.

Man weicht während 12 Stunden eine Hand voll frischen Wermuth, 62 oder 92 Gramm. (2 oder 3 Unz.) Citronenschale, geriebenen Zucker in Stücken, 4 Gramm. gestoßenen Anis und 5 — 6 gestoßene Gewürznelken in einem Litre weißen Weins ein, fügt 62 Gramm. (2 Unz.) Alkohol hinzu, rührt das Ganze tüchtig herum und filtrirt.

VI. Die Liqueur-Fabrikation.

Jemehr der Gebrauch spirituöser Getränke von den niedern Klassen der Gesellschaft bis zu den höchsten sich verbreitete, desto eifriger suchte man den Branntwein, dessen Rauhheit und Schärfe für delikatere Kehlen nicht anziehend waren, durch Wasser und Zucker zu mildern und zu veredeln; in dieser Mischung entstand aus dem reinen Branntwein der Liqueur.

Nach und nach kam man darauf, diesem Getränk einige Parfüme beizufügen, welche, da sie es viel delicater machten, bald aus einem Luxusgegenstand zur Nothwendigkeit wurden. Von da an erhob sich die Liqueurbereitung als ein neuer Industriezweig, der so vielfältig betrieben wurde, daß jeder Fabrikant der Concurrenz wegen tausend Mittel suchen mußte, um eine reiche Auswahl von Liqueuren zu erschaffen und die schon theilweise verdorbene Geschmacksempfindlichkeit der Feinschmecker wieder aufzuregen. Die Zahl der Zubereitungen dieser Art stieg außerordentlich und steigt noch heutzutage, da die Consumtion sowie die Concurrenz stets noch sehr bedeutend sind, obgleich die Basis zur Bereitung der Liqueure immer dieselbe bleibt.

Alle Tafelliqueure, wie sie auch heißen mögen, haben zur Grundlage eine Mischung von Alkohol, Zucker und Wasser, deren Proportionen je nach der Art der Liqueure, die man zubereiten will, sich ändern. Man fügt als Zubehör die Aromaten bei, welche man für geeignet hält, dem Geschmack und Geruch zu schmeicheln; und das Talent eines Liquoristen besteht namentlich in der Wahl dieser Aromaten, ihrer Dosis und in der Kunst, den Geruch und Geschmack verschiedenartiger gewürzhafter Ingredienzen in der geeignetsten und angenehmsten Weise mit einander zu verbinden.

Dieser Theil der Kunst der Liqueurbereitung verlangt ein besonderes Studium. Auch die lieblichsten Aromas sind nicht alle zur Erzeugung guter Liqueure geeignet; es giebt sogar Pflanzen von ausgezeichnetem Geruch, welche dazu nur sehr schlecht taugen und wieder andere, die bei geringem Gehalt an Parfüm doch ein glückliches Resultat erzielen lassen. Selbst minder angenehme Gerüche können unter der Hand eines geschickten Liquoristen vortreffliche Liqueure liefern; z. B. liefert das Aroma der Trüffeln, welches der Parfümeur gar nicht gebrauchen kann, dem Liqueurfabrikanten einen vortrefflichen Ratafia.

Nachdem man die zum Parfümiren des Liqueurs zu gebrauchenden Aromen ausgesucht hat, muß man auch die Art des Gebrauchs derselben kennen zu lernen suchen. Man gebraucht bald die aromatischen Substanzen in Natur, indem man sie in Weingeist oder Wasser einweicht, bald unterwirft man sie der Destillation, entweder um direct den Liqueur damit zu parfümiren, oder den Wohlgeruch in der Form flüchtiger Oele, aromatischer,

wohlriechender Spriete ꝛc. zu erhalten. Jedes dieser Verfahren bietet Vortheil und Unannehmlichkeiten dar, wie wir im Laufe dieses Kapitels zeigen werden.

Man kann das Verfahren bei Bereitung des Tafelliqueurs in 4 Abtheilungen bringen:

1) die direkte Destillation,
2) die Einweichung oder der Aufguß,
3) die Mischung der destillirten Producte und
4) die Vermischung des Fruchtsaftes mit Weingeist.

Das erste Verfahren wurde lange Zeit alleinig zur Fabrikation der feinen Liqueure angewandt und wird hier und da noch gebraucht; es scheint dies das beste zu sein, um die verschiedenen Elemente der Liqueure innig zu verschmelzen, und ihnen nur die vorzüglichsten Prinzipien der Pflanzenstoffe einzuverleiben. Jedoch ist erwiesen, daß, so sorgfältig man auch bei der Destillation zu Werke schreitet, durch dieselbe immer das lieblichste und feinste Aroma der Vegetabilien verloren geht und sich nicht alle flüchtigen Stoffe bei derselben Temperatur in Dampfform erheben; ihr spezifisches Gewicht, ihre Verbindung, das Gewebe der Pflanzenfaser ꝛc. können dabei Vieles zur Verhinderung und Störung des Prozesses beitrageen.

Wenn man mehrere aromatische Substanzen zugleich einer Destillation unterwirft, so begreift man leicht, daß diejenigen, deren Grundstoffe am flüchtigsten sind, vielmehr Product als andere von entgegengesetzter Eigenschaft liefern; und man erhält daher einen Ertrag ganz verschieden von dem, welcher nach den in der Mischung beobachteten Verhältnissen zu erwarten war. Fügt man diesem die Mühe der Arbeit, Unannehmlichkeit und Ausgaben, so wie die Schwierigkeiten der Destillation, die dem Liqueur auch leicht einen Brandgeschmack mittheilt, hinzu, so wird man einsehen, daß die directe Destillation weder das sparsamste noch beste Verfahren ist, um die feinsten Liqueure zu erhalten. In vielen Fabriken Deutschlands kommt man diesen Uebelständen zuvor, indem man den Weingeist, welchen man auf aromatischen Substanzen destillirt, mit Wasser vermischt. Gebraucht man also 100 Theile Alkohol zu 34°, so fügt man 80 Theile reines Wasser hinzu und erhält nun 90 Theile Product, welches den erwähnten Brandgeschmack nicht hat.

Die Einweichung in Alkohol ist dem eben beschriebenen Verfahren vielfach vorzuziehen, wenn man mehr auf die innere Güte der Liqueure, als auf ihre vollkommene Weiße oder Klarheit sieht. Ist die Einweichung nach den für diese Operation schon oben vorgeschriebenen Regeln geschehen, so erhält man in gleichmäßigem Verhältniß die aromatischen Grundstoffe und hat, da von letzteren nichts verloren geht, um ein gleiches Maß an Parfüm zu erhalten, viel weniger Stoff, als bei der Destillation nöthig; die Vereinigung der verschiedenen Aromen ist dabei viel exacter, da, weil dieselben

nicht verflüchtigt zu werden brauchen, ihr spezifisches Gewicht keine Veränderung ihrer Wesenheit herbeiführt.

Damit die auf solche Weise zubereiteten Liqueure keine ihrer Eigenschaften, sowol hinsichtlich des Parfüms, als auch des Geschmacks verlieren, so muß die Einweichung bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre geschehen; ein Gleiches gilt von den so flüchtigen Aromen, daß sie sich nur bei Anwesenheit eines gewissen Kältegrades mit dem Spriet verbinden. Es genügt die einfache Sonnenhitze bei mehr zuckerhaltigen als aromatischen Früchten, aber sonst wendet man eine größere Hitze an, d. h. wenn man nicht Pflanzentheile der Einweichung unterwerfen will, welche nur im Wasser ihre Stoffe ausscheiden.

Liqueure der dritten Klasse werden bereitet, indem man in richtigen Proportionen Tinkturen oder Spriet mit Syrupen oder nach Bedarf mit Branntwein vermischt. Des Vorzugs der Tinkturen oder Essenzen haben wir schon früher erwähnt.

Der Gebrauch der vorher zubereiteten, gut gesättigten und von Brandgeschmack befreiten Spriete hat den Vortheil vor der direkten Destillation, große Quantitäten verschiedener Aroma's zusammen in sehr kleine Massen vereinigen, und sie genau mischen zu können; ferner die Dosen pünktlich und auf tausend verschiedene Arten und in einer Minute mengen, die Unannehmlichkeit und die Ausgaben bei der Destillation vermeiden, in einem Augenblicke alle Arten Liqueurs fabriziren zu können, ohne zu warten, bis die Zeit ihre Schärfe mildert; mit einem Wort die Operationen des Liquoristen zu vereinfachen und die Qualität des Ertrags zu verbessern. Wenn man endlich nur farblose Ingredienzen dazu anwendet, so erhält man Liqueure, denen man nach Belieben die Farbe gibt, welche man gerade für die passendste erachtet.

Die Säfte der Früchte erzeugen durch Mischung mit Alkohol mit oder ohne Beihülfe der Gährung eine neue Art von Liqueuren, Ratafia's, die desto angenehmer, weil sie natürlicher sind, und in aller Frische und Reinheit den Geschmack und das Parfüm der Frucht bewahren.

Der Schleimzucker, welcher in den Säften der Früchte enthalten ist, würde die Durchsichtigkeit des Liqueurs trüben, wenn man ihn nicht durch die Läuterung davon zu trennen suchte. Jedoch ist diese Vorsicht bei der Gährung unnöthig, da durch diese der Schleim der Früchte zerstört wird.

Der Marasquino oder andere durch Destillation der Fruchtweine erzeugte Liqueure werden zu der vorhergehenden Klasse gerechnet, da man bei ihnen auf wirkliche Weingeiste, welche denen des Traubenweins gleichkommen, operirt.

Es ist für den Liquoristen nothwendig, immer hinreichende Quantitäten Alkohol zu 34°, gut gekochten Zuckersyrup, einfachen Branntwein, aro-

matische Spriete, wohlriechende Wasser, flüchtige Oele, aromatische und färbende Tinkturen 2c. vorräthig zu haben und genau die Dosen zu kennen, welche er jeder Quantität Liqueurs von obigen Substanzen beizugeben hat.

Mit Hülfe dieser Vorräthe, die nach Maßstab der Abnahme immer wieder ersetzt werden und mit einem steten Vorrath an sehr reinem Wasser kann ein geschickter Liquorist in wenig Augenblicken jede beliebige Quantität Liqueure zubereiten, welche er im Handel nöthig hat. Sind diese Liqueure mit aus langer Zeit vorher gewonnenem altem Weingeist angefertigt, so daß sie von jedem fremden Geschmack frei sind, so werden sie nach Verlauf einiger Tage alle Charaktere gelagerter Spriete haben und können so, ohne den Ruf des Fabrikanten zu gefährden, in den Handel gebracht werden.

Das Laboratorium und was dazu gehört.

Dreierlei Räume sind für die Arbeiten der Liquoristen nöthig: Das Laboratorium, das Magazin und der Keller. Das Laboratorium muß geräumig sein, damit man mit Bequemlichkeit und ohne Hinderniß darin arbeiten kann, es muß mehr lang als breit und so viel als möglich von andern Gebäuden entfernt sein, damit im Fall einer Feuersbrunst man des Feuers leicht Herr werden kann; es muß zu ebener Erde oder Straße, oder dem Hofe gleich gelegen sein, mit Sandstein gepflastert oder mit harten Schieferplatten belegt, was letzteres dem ersten sehr vorzuziehen ist; gewölbt oder plafonirt, hinreichend hoch, damit eine frische Luft herrsche und damit die Flamme im Fall eines Unglücks nur sehr schwer die Decke errreichen kann; endlich recht luftig und vollkommen hell.

Da es wichtig ist, immer eine hinreichende Quantität Wasser zur Abkühlung der Apparate, zum Waschen der Geräthschaften, zum Löschen im Fall einer Feuersbrunst und zu vielerlei anderem Gebrauch zur Disposition zu haben, so ist es unumgänglich nöthig, das Laboratorium in die Nähe eines Brunnens zu verlegen, damit man, ohne auszugehen, das Wasser überall, wo man es braucht, mittelst einer Pumpe 2c. hinleiten kann.

Das Lokal muß alle dem Geschäft nöthigen Geräthschaften besitzen, aber weder fertige Waare, noch Urstoffe enthalten; diese müssen in benachbarten Räumen aufbewahrt werden, ebenso das Brennmaterial.

An einer der Mauern des Laboratoriums muß ein weiter Rauchfang befindlich sein, unter welchem angebracht sind: Der Heerd mit einer oder mehreren Destillirblasen (je nach der Bedeutung der Arbeiten) und ein anderer Ofen für die Pfannen, Kessel 2c. zu verschiedenem Gebrauch. Dieser Ofen enthält, außer verschiedenen runden Feuerlöchern von verschiedener Größe, noch ein längliches zum Rösten des Cacao's und Caffee's; dieses hat an seinen Enden 2 Träger für den Brenn=Cylinder und ist mit einer halbcylindrischen Bedeckung von Schwarzblech versehen, ähnlich der, welche

die Tragbrenner der Specereihändler und Limonade-Fabrikanten garnirt. Die 2 Oefen müssen so viel wie möglich durch einen Raum von 65—97 Centimeter (2—3 Fuß) getrennt sein, damit man nicht im Arbeiten gehindert ist.

Die Wände des Rauchfangs und der obere Theil des Kaminmantels sind mit Kesselhaken, Hakenleisten rc. versehen, um alle die beim Feuer nöthigen Gegenstände, als Pfannen rc. daran aufzuhängen; die übrigen Geräthschaften finden ihren Platz in den verschiedenen Theilen des Laboratoriums, je nach dem Gebrauch, zu welchem sie bestimmt sind. An der Mauer, dem Kamin gegenüber, kann eine lange solide und feststehende Tafel angebracht sein, ferner der Filtrirapparat, die Presse und eine große Kufe von Eichenholz mit eisernen Reifen für die Einmaischungen. Es ist gut, wenn die 4. Seite und die Mitte frei bleiben. Die vollkommenste Ordnung und eine große Reinlichkeit müssen in allen Theilen eines Laboratoriums wie bei den kleinsten Operationen des Liquoristen herrschen, ohne Ordnung würde Verwirrung in jede Arbeit kommen, die Geräthschaften würden verdorben gehen und die einfachsten Operationen können oft fehlschlagen, nur weil man das dabei zu brauchende Instrument nicht gleich bei der Hand hat. Ohne Reinlichkeit würde man der Plage der Fliegen ausgesetzt sein; die besten Substanzen gäben oft nur sehr mittelmäßige Erträge, mit einem Wort, ohne Ordnung und Reinlichkeit kann man bei diesem Geschäft Vermögen und Ruf verlieren.

Es ist daher mehr als nöthig, jedem Gegenstand den Platz der ihm gehört, anzuweisen, ihn wieder dahin zu bringen, sobald man sich dessen bedient hat, alle Abende sämmtliche Geräthschaften zu reinigen, die man den Tag über gebraucht hat, wenn die Zeit es nicht erlaubt es gleich zu thun, sie in dem bestmöglichen Zustand zu erhalten, oft die Destillirkolben zu untersuchen, um zu sehen, ob sie keiner Ausbesserung bedürfen, häufig die verschiedenen Theile des Laboratoriums zu waschen und keinen Körper da zu lassen, der etwa die Fliegen anziehen oder Unsauberkeit verbreiten könnte, das Wasser mittelst eines Canals, der das ganze Laboratorium durchkreuzt, abzulassen, oft die Dampfröhren zu reinigen rc.

Das Laboratorium muß mit Wage und Gewicht versehen sein, und gut ist es, wenn sich ein Trockenofen in dessen Nähe befindet, obgleich dieser nicht durchaus nöthig bei der Fabrikation der Liqueure ist.

Das Magazin muß so viel wie möglich zu gleicher Erde wie das Laboratorium sein, ohne daß das Feuer des letzteren indessen dem ersteren zu nahe kommen darf. Es ist räthlich, daß es wie das Laboratorium mit Steinplatten belegt wird, besonders darf es nicht feucht sein; gewöhnlich ist es aber gedielt.

Ringsum ist das Magazin mit Liqueurtonnen die zur Consumtion fertig sind, ausgestattet; diese Tonnen werden für die Dauer auf 2 Lager-

hölzer gelegt und je mit einem Hahn versehen; man füllt sie von oben. Darüber sind Gestelle, worauf stufenweise nach ihrer Größe Fäßchen, Krüge, Flaschen und andere Gefäße ꝛc. geordnet stehen sollen; gerade wie in einer Bibliothek, wo die dicken Bände unten stehen und die kleinern in den obern Fächern. Die Pflanzen, die Vanille und alle Gegenstände, die besonders gelegt werden müssen, sind in Wandschränken aufzubewahren. In die Mitte kann man einen großen Tisch stellen.

Ordnung und Reinlichkeit sind eben so sehr im Magazin, wie im Laboratorium nothwendig; dieser Raum ist vorzugsweise für die fertigen Liqueure bestimmt und darf daher nichts anderes enthalten. Er muß vor großer Kälte, wie vor starker Hitze geschützt sein und so gebaut, daß man ihn nach Belieben lüften und erhellen kann; man muß übrigens vermeiden, Feuer darin anzumachen, theils um die Liqueure nicht in Gährung zu bringen, theils um der Möglichkeit einer Feuersbrunst vorzubeugen. Endlich ist bemerkenswerth, daß das Getöse der Straßen und die Nachbarschaft von Hammerwerkstätten in dem Liqueure oft ein Schwanken erzeugt, das seine Hefe, wenn er welche hat, aufregt und seine Klarheit trübt; übrigens ist die Erschütterung oft selbst stark genug, um die Gefäße zum aneinanderstoßen und zerbrechen zu bringen. Das Magazin ist daher besser in dem Hintertheile eines Hofes anzulegen, als gegen die Straße hin; dieser Raum hat weder mit dem Laden des Detailverkaufs, noch mit dem Magazin der Rohprodukte etwas gemein.

Was den Keller anbetrifft, so gibt es keine besseren Regeln für dessen Anlage und Erhaltung, als die, welche Chaptal in seinem Werk über die Weinbereitungskunst angegeben hat. Der beste Keller, sagt derselbe, ist derjenige, in dem das Thermometer von Réaumur sich immer auf + 10° hält. Jemehr die Temperatur eines Kellers sich von diesem Punkt entfernt, desto weniger gut ist er; übrigens muß er noch nachfolgende Eingenschaften besitzen:

Ein Keller muß die Tiefe von ungefähr 5 Metres 2 Decimetres (16 Fuß) haben, die Wölbung 3 Metres, 895 Decimetr. (12 Fuß) Höhe, und das ganze Gewölbe wird mit 1 Metre 3 Decimetr. (4 Fuß) Erde bedeckt; die Länge ist unbestimmt. Die Erfahrung hat gelehrt, daß, wenn alle diese Umstände sich begegnen, die Keller ausgezeichnet sind; sind sie noch tiefer, so erhöht dies noch ihre Güte. Der Eingang dazu muß in dem Haus sein und durch 2 Thüren sich bewerkstelligen lassen, die eine an der Treppe oben, die andere unten. Ist der Eingang außer dem Hause, so muß er durchaus gegen Norden und die innere Thüre von der äußeren durch eine lange Rampe getrennt sein.

Es ist die größte Thorheit, die Kellerlöcher so groß zu machen, daß man sozusagen im Keller so hell wie im Zimmer sieht. Die Wirkung der Luft ist immer noch beträchtlich genug und man muß sie nicht ohne Noth-

wendigkeit vermehren und deshalb nur die nöthige Oeffnung lassen, um dem Keller Luft zu verschaffen, nicht aber, ihn hell zu machen. Man muß selbst wenn die Wärme der Atmosphäre bis über 8—10 Grad steigt, alle Kellerlöcher schließen, weil die Luft des Kellers sich mit der von außen auf gleichen Grad stellen könnte. Vermindert sich die Temperatur, so muß man die Lucken wieder öffnen, ausgenommen, wenn sie mehrere Grade unter 8 fällt, wo sonst Frost in dem Keller eintreten könnte.

Die anders als gegen Norden gelegenen Keller sind zu verwerfen. Ein Keller kann nicht trocken genug sein, die Feuchtigkeit macht die Reife faulen und die Fässer zerspringen, sie durchdringt nach und nach das Holz und gibt der Flüssigkeit einen widrigen Geschmack. Leicht können durch wiederholte Erschütterungen der Wein und alle Flüssigkeiten, die sich trüben, in saure Gährung übergehen, daher muß man bei der Wahl eines Kellers jene sehr zu vermeiden suchen.

Geräthschaften.

Wie sich von selbst versteht, muß das Laboratorium eines Liquoristen überflüssig mit Pfannen, Schaumlöffeln, hohlen Löffeln, Terrinen, steinernen Krügen von verschiedenen Größen, großen Korbflaschen, Flacons und gewöhnlichen Flaschen, assortirten Wagen und Gewichten, geaichten Zinnmaßen (Mensuren) zum Messen der Flüssigkeiten, Trichtern von Blech und Glas, Aräometern und Thermometer, Mörsern von verschiedenen Sorten und Größen und mit einer Menge anderer Geräthschaften, die zu verschiedenen Hantierungen nothwendig sind, versehen sein. Die für den Gebrauch nöthigsten Geräthschaften sind:

Pfannen von rothem Kupfer und verschiedenen Größen. Die Gefäße, die meistens dazu bestimmt sind, Syrup zu reduciren, müssen eher breit als tief sein, um eine größere Verdampfungsoberfläche darzubieten, der Boden ist ausgebaucht und fast kugelig, theils um der Hitze eine größere Fläche darzubieten, theils um der Anklebung und Verbrennung der Stoffe vorzubeugen.

Ein oder zwei in dem Heerde befestigte Kessel, die zu verschiedenem Gebrauch dienen.

Einige tragbare Destillirkolben, wovon einer oder zwei von Glas für die Destillation mittelst Sandbads.

Ein kleiner Destillirkolben, welcher erlaubt, sehr kleine Quantitäten (3—4 Decimetres) und in wenigen Minuten zu destilliren; er ist sehr bequem für die Versuche.

Ein Cylinder zum Rösten des Kaffee's und Cacao's; dieser Apparat ist weit bequemer als die Pfanne, da sich die Bohnen darin viel gleichmäßiger brennen.

Ein oder zwei steinerne Mörser mit ihrem Holzstößel; ein Mörser aus Guß für die harten Substanzen und um den Cacao zu zermalmen; man bedeckt ihn bei Bedarf mit einer Thierblase, die in der Mitte ein Loch hat, um den Stößel durchgehen zu lassen; einige tragbare Mörser, wovon einer aus Glas oder Porzellan, um die Stoffe zu zerstoßen, die das Kupfer oder Marmor angreifen könnten.

Eine Kaffeemühle.

Siebe von verschiedenen Sorten und Größen, um die Flüssigkeiten durchlaufen zu lassen; 2 andere, wovon eins von Seide und das andere von Pferdehaar ist, zum Sieben verschiedener Pulver.

Eine Auswahl von platten und runden Spateln, um die Mischungen herumzurühren. Man verfertigt sie gewöhnlich aus Buchsbaum oder Eichenholz, da die metallnen Spateln von einiger Größe nicht gut zu hantieren sind.

Steinerne Gefäße mit Deckeln für einige Aufgüsse, die im Zinn verderben würden, wie die von Veilchen und Nelken.

Einige Glaskolben von verschiedener Größe für diejenigen Digestionen, die keiner großen Gefäße bedürfen. (Der Glaskolben ist eine Glaskugel mit einem langen Hals, die man in ein Sandbad bringt, wenn die Digestion warm geschehen soll, sonst stellt man sie auf einen strohernen Ring oder Strohkranz.)

Eine bewegliche Rinne mit Pumpe, um die Flüssigkeit in die Bottiche und Fässer zu leiten und mehrere andere kleinere theils von Glas, theils von Blech für die kleineren Operationen.

Trichter mit hermetisch schließenden Deckeln. Die größten sind von verzinntem Kupfer oder Weißblech, man hat aber auch welche von Glas nöthig.

Eine Anzahl Filtrirsäcke von allen Arten und Größen. Der Filtrirsack ist, wie Jedermann weiß, eine Art Tasche von Tuch oder anderem Wollenstoff, die in eine Spitze endigt, um die Flüssigkeiten durchzulassen. Der obere Rand ist an einen Drahtring gereiht, um ihn offen zu erhalten und hat Bindfäden, die dazu dienen, ihn aufzuhängen, oder besser noch kleine Haken, die man in der Höhlung eines weiten bedeckten Trichters anhängt, um der Wirkung der Luft und der Verdampfung zu begegnen. Diese Trichter sind gewöhnlich von verzinntem Kupfer mit einem sehr kurzen Stiel und Hahn, der sich nach Belieben öffnet und schließt; man bringt sie über das für die Flüssigkeit bestimmte Gefäß, oder setzt sie auf einen Krug mit durchbohrtem Pfropfen, der den Hals des Trichters aufnimmt.

In größeren Werkstätten bedient man sich eines viel schneller wirkenden Apparats; er besteht in einer gewissen Anzahl Kästen, die auf einem festen Gestell angebracht sind. Diese Kästen sind von sehr dünnen Brettern aus sehr trocknem Eichenholz verfertigt, fest geleimt und mit Oelfarbe an=

gestrichen, im Innern sind sie mit kupfernen Platten belegt und mit einem Deckel mit Charnier versehen, der Boden läuft etwas schief ab und am Ende desselben ist eine Vertiefung mit einer kupfernen Rinne. Man hängt in jeden Kasten einen viereckigen Korb, in welchem ezn Filtrirsack von derselben Form hängt. Man muß nicht allein Filtrirsäcke, welche nach der Dichtheit der filtrirenden Flüssigkeit beschaffen sind, haben, sondern auch in solcher Zahl, daß man sich nie, wenn er auch vollkommen gereinigt ist, desselben Sack's für zwei an Geruch und Farbe verschiedene Flüssigkeiten zu bedienen braucht.

Die Liquoristen sind oft genöthigt, Stoffe weit stärker als es blos mit der Hand möglich ist, auszupressen, man füllt dieselben daher in einen starken Leinwandsack, unterwirft sie der Presse, muß also auch dergleichen besitzen.

Endlich darf je nach der Ausdehnung der Fabrik eine große Anzahl von Tonnen und hölzernen Fässern mit eisernen Reifen nicht fehlen, dieselben sollen mit Oelfarbe angestrichen sein, theils um sie vor den Würmern und dem Einfluß der Feuchtigkeit zu schützen, theils um jeder Art Verdampfung durch die Poren des Holzes zuvorzukommen. Die Flüssigkeiten werden besser und bewahren sich leichter darin als irgendwo anders; der Anstrich, womit man sie bedeckt, ist daher nicht blos eine unnütze Ausschmückung.

Mischung und Zubereitung.

Alle bisher beschriebenen Operationen hatten keinen andern Zweck, als Alles, was zur Verfertigung der Liqueure nöthig ist, vorzubereiten; die Güte derselben hängt aber eben so sehr von der Sorgfalt in der Mischung der verschiedenen Substanzen, als von der guten Wahl derselben ab.

Jeder Liqueur ist, wie schon gesagt, aus drei Grundsubstanzen gebildet, dem Weingeist, dem Zucker und dem Wasser, denen man nach Belieben wohlriechende Prinzipien beifügt; die Vollkommenheit der Zusammensetzung hängt demnach von einer mehr oder weniger innigen Verbindung der verschiedenen Ingredienzen ab, so daß keines darunter vorherrscht Zwei Hauptsachen sind also bei der Zubereitung der Liqueure zu beobachten:

1) die verschiedenen Substanzen so zu mischen, daß sie sich innigst und schnell mit einander verbinden

und

2) bei der Zubereitung derselben jeder dieser Substanzen all' ihre Eigenschaften zu bewahren.

Das beste Mittel, dieses Ziel zu erreichen, ist folgendes:

Man läßt den Zucker über dem Feuer mit vollem Wasser, welches man gebraucht, schmelzen. Dann und während der Syrup sich abkühlt,

mischt man mit der vorgeschriebenen Dosis Weingeist die aromatischen Spriete und Tinkturen, die flüchtigen Oele ꝛc. ꝛc., gießt dann nach und nach diesen aromatisirten Alkohol auf den kalten Syrup und rührt während dem immer herum; dann fügt man die wohlriechenden Wasser und überhaupt die wohlriechenden Stoffe, welche vorher mit einer Quantität Wasser oder Alkohol verdünnt sind, bei.

Hat man dies gethan, und noch einige Zeit herumgerührt, um die Mischung so viel als möglich unter einander zu bringen, so prüft und kostet man, um zu sehen, ob das gewünschte Resultat erreicht ist, d. h. ungefähr, da man erst nach einigen Tagen darüber bestimmtes Urtheil fällen kann.

Man läßt den Liqueur dann, nachdem man das Fehlende so viel als möglich ergänzt hat, während einiger Tage an einem weder kalten noch warmen Orte digeriren, indem man ihn von Zeit zu Zeit herumrührt, dann probirt man ihn nochmals, um noch Alles beizufügen, was fehlt, und filtrirt sodann.

Oft begnügt man sich damit, den Zucker und die Ingredienzien alle zusammen in ein Gefäß zu bringen, bis der Zucker geschmolzen ist Die auf diese Art zubereiteten Liqueure bewahren jedoch immer noch während einiger Zeit eine gewisse Schärfe und Härte, und erlangen niemals die Feinheit und Zartheit, die man bei den anders verfertigten bemerkt. Manche durch Einweichung erzielten Liqueure werden bereitet, indem man den siedenden Syrup auf die anderen Substanzen gießt und dann das geschlossene Gefäß während mehr oder minder langer Zeit stehen läßt, dann fügt man den Weingeist hinzu und gießt gleich oder erst nach einiger Zeit der Einweichung ab.

Ausgenommen diesen letzteren Fall, welcher sehr selten vorkommt, wird die Mischung immer kalt gemacht; daher darf man sie nie in dem Kessel anfertigen, der zum Kochen des Syrups gedient hat. Ausnahmen finden nur bei dem Orangenblüthenratafia und dem der gebrannten Mandeln statt.

Einige Liquoristen filtriren ihren Liqueur fast sogleich, während andere mehrere Tage warten. Diese letztere Methode ist die Beste, denn es ist besser den Liqueur erst nach seiner Vollendung zu filtriren, welche erst nach Verlauf einiger Tage eintritt, während welcher man ihn noch von Zeit zu Zeit kosten muß, um Verbesserungen anzubringen.

Das bequemste Mittel dazu ist, gut gekochten Syrup beizufügen, wenn der Zucker die einzige nicht genügend vorhandene Substanz ist, Spriet, wenn er zu schwach ist, gewöhnlichen Liqueur, einfachen Liqueur, wenn die Aromaten zu vorherrschend sind, und endlich einige Tropfen Alkoholat oder Essenz für diejenigen, welche zu wenig davon haben; man soll niemals noch nachträglich die Substanzen in Natur einweichen, wenn der Liqueur fertig

ist. Am wenigsten soll man Wasser beifügen, da es dem Liqueur einen faden und läppischen Geschmack giebt, der sich nur sehr schwer verliert.

Es ist schwer, oder sogar unmöglich, auf eine exacte Weise die respectiven Dosen der bei der Bereitung des Liqueurs zu gebrauchenden Substanzen zu bestimmen, da die Güte der Mischung nicht allein hiervon, sondern vor Allem von der Stärke des Weingeists, dem Concentrationsgrad der aromatischen Spriete, der Qualität und der Kochart des Zuckers, der Reife der Früchte und Blumen, dem Einfluß der Natur des Bodens, der Jahreszeit, mit einem Worte, den verschiedenen Qualitäten jeder der dabei zu gebrauchenden Substanzen abhängt. Endlich ist auch die Art des Apparats und die Verfahrungsweise von Bedeutung, da zwei oder mehrere Fabrikanten dieselben Substanzen und Dosen anwenden können, und doch das Product nicht dasselbe sein kann, besonders wenn das Feuer nicht gleichmäßig unterhalten wird.

Läuterung der Liqueure.

Die durch Gährung erzeugten Liqueure läutern sich von selbst; was die anderen betrifft, so ist es das Beste sie zu filtriren, d. h. sie durch einen so geschlossenen Körper durchlaufen zu lassen, daß nur der flüssigste Theil durchdringen kann und die gröberen Substanzen, welche die Durchsichtigkeit trüben, zurückbleiben.

Da es eine Hauptbedingung ist, daß der zum filtriren gebrauchte Körper den Liqueuren keine üble Eigenschaft mittheilt, so hat man zu diesem Gebrauch mehre Stoffe versucht. Heutzutag bedient man sich meistens gekratzter Baumwolle, Wollenstoffe oder gewirkter Baumwolle, auch des weißen nicht geleimten Papiers. Das graue Papier hat den Uebelstand, den Liqueuren einen unangenehmen Geschmack zu geben und wird daher für die feinen nicht mehr gebraucht; wenn man sich aber dessen bedienen will, so muß man die Vorsicht gebrauchen, zuvor ein wenig heißes Wasser durchlaufen zu lassen.

Das mit einer Menge enganeinander liegender Poren versehene Papier ist ausgezeichnet für die Liqueure, die weder zu dick, noch zu schwer sind. Man legt es auf die Art, daß es eine kegelförmige Spitze bildet und bringt es in einen Trichter; dasselbe kann jedoch nicht für eine lange Operation genügen, da es an den Seiten des Trichters anklebt, unter dem Gewicht berstet, oder seine Poren durch die Unreinlichkeiten sich verstopfen und den Liqueur nicht mehr durchlaufen lassen.

Die Baumwolle ist dem Papier vorzuziehen, wenn man sie zu gebrauchen weiß, man muß dafür einen Trichter mit doppeltem Boden haben. Man füllt den Zwischenraum der 2 Böden mit gleichmäßig ausgebreiteter Baumwolle, oder füllt auch zur Hälfte den Hals des gewöhnlichen Trich-

ters mit derselben. Die Hauptsache ist, weder zu stark, noch zu wenig zu pressen, und es zu vermeiden den Liqueur direct auf die Baumwolle zu gießen, die sich sonst gleich zusammendrücken würde. Da bei dieser Art der Filtrirung dem Liqueur nur eine sehr kleine Oberfläche dargeboten wird, so füllt sich die Baumwolle bald so mit einem dicken Satz, daß der Liqueur nicht mehr durchrinnen kann, wenn man nicht Sorge trägt, sie öfters zu wechseln.

Der Gebrauch der Filtrirsäcke ist in dieser Hinsicht bequemer, da die Durchseihung auf einmal durch einen viel größeren Körper, welcher sich schwerer verunreinigt, stattfindet, und die Oberfläche viel ausgedehnter ist.

Geht die Operation in freier Luft vor sich, so erzeugt sich auf dieser Oberfläche eine mehr oder minder bedeutende Verdampfung der alkoholischen und aromatischen Stoffe, besonders, wenn der Liqueur heiß ist. Die Luft saugt einen Theil der Feuchtigkeit ein, und zwar nach Maßgabe des Durchlaufens des Liqueurs, der syrupartige Theil verdickt sich und setzt sich auf der äußeren Oberfläche des Filtrirsacks an, bildet einen Ueberzug und verstopft die Poren. Auf diese Weise verdampfen theilweise die flüchtigsten Stoffe und die Filtrirung wird manchmal ganz aufgehalten, wenn der Liqueur sehr dick ist oder der Filtrirsack seit lange gearbeitet hat. Dieser doppelten Unannehmlichkeit kommt man mittelst des geschlossenen Trichters zuvor.

Die Natur des Zeugs der Filtrirsäcke hängt von dem zu filtrirenden Liqueur ab; läßt man einen sehr flüssigen Liqueur durch einen dünnen Stoff laufen, so würde er zu leicht durch das Gewebe fließen und nicht genug Hindernissen begegnen, während ein sehr zuckerhaltiger nur mit den größten Schwierigkeiten einen zugeschlossenen Stoff passiren würde. Ehe man sich des Filtrirsacks bedient, muß man ihn, besonders wenn er neu ist, in heißen Syrup oder in einen dem zu filtrirenden gleichen Liqueur tauchen. Diese kleine Vorbereitung hat den Zweck, die zu sehr geöffneten Poren theilweise zu verstopfen; dessen ungeachtet ist es selten, daß der erste Durchlauf des Liqueurs nicht trübe sei, es ist daher räthlich, diesen in den Filtirsack zurückzugießen. Ist die Operation beendigt, so reinigt man den Filtrirsack in einer Schüssel oder einem Eimer Wasser, indem man ihn zwischen den Händen reibt und den Syrup und die Unreinigkeiten, die daran kleben, herauszubringen sucht; dann läßt man ihn schnell trocknen. Man muß nie den Filtrirsack mit Seife waschen, da er sonst einen üblen Geschmack annehmen könnte.

Die Durchseihung klärt nicht allein die Liqueure, sie hat auch Einwirkung auf ihre Qualität, gute oder schlechte, je nach der Art, wie dieselbe geleitet wurde, ohne von den Nebeneigenschaften zu reden, die sie öfters durch Substanzen annehmen, die man beifügt, um sie zu klären.

Man wird leicht den Grund dieser Veränderungen errathen, wenn man sich einestheils erinnert, daß die Durchseihung oft einen Theil der flüchtigen Stoffe verdampfen macht, oder wenn man andererseits an die innigen Verbindungen denkt, die sich zwischen den verschiedenen Elementen des Liqueurs bewerkstelligen, während derselbe durch diese Menge von Poren dringt, die ihn nöthigen, sich bis ins Unendliche zu zertheilen, sich zu nähern, zu mischen und endlich nur ein Ganzes zu bilden.

Prüft man z. B. aufmerksam den Liqueur vor und nach der Filtration, so ist man manchmal von dem Unterschied ganz erstaunt, den diese Operation in Parfüm, Geschmack und selbst einigermaßen in der Nuance hervorgebracht hat. Es ist daher gut, den Liqueur erst zu filtriren, wenn er seine Vollkommenheit erreicht hat und selbst einige Tage zu warten, bis er den Grad der Vervollkommnung erlangt hat, den er im Augenblick des Mischens niemals hat. Auch muß man ihn kalt filtriren und ihn nicht der Luft ausgesetzt lassen.

Nachdem man also den Filtrirsack mit Syrup oder Liqueur getränkt hat, wie schon erwähnt, so bringt man ihn in den Trichter, setzt ein geeignetes Gefäß darunter und überläßt die Operation sich selbst.

Der Liqueur wird bald durch alle Theile des Stoffs dringen, langsam gegen den spitzigen Theil herabrieseln, und hier werden sich alle Tröpfchen in einen dünnen Faden vereinigen, der in das Gefäß läuft; läuft dieser Faden nicht fortwährend, so ist der Stoff zu enge gewoben, d. h. für die Dichtheit des Liqueurs, letzterer würde darum zwar besser filtrirt sein, aber die Operation zu lange dauern und selbst stille stehen, ehe der Filtrirsack leer ist; läuft im Gegentheil der Faden zu stark, so ist der Stoff zu dünn, und der Syrup wird sich nur sehr unvollkommen klären.

Scheint der Liqueur, wenn er durch einen geeigneten Stoff läuft, trübe, so wartet man, bis er vollkommen klar läuft, um dann das zuerst Ausgelaufene wieder in den Filtrirsack zurückzugießen, dann bedeckt man den Apparat und füllt ihn nur von Neuem, wenn er leer ist und wechselt das volle, untergestellte Gefäß mit einem leeren. Die Quantität Liqueur, die man in einem Tag durch einen Filtrirsack seihen kann, hängt von der Qualität seines Stoffs, der Dichtheit des Liqueurs, der Temperatur der Atmosphäre und einer Menge anderer Zwischenfälle ab, die Operation dauert gewöhnlich lang.

Filtrirt man durch den Trichter, so muß derselbe bedeckt sein, um die Verdampfung zu vermeiden, man muß ihn auf einen Krug oder einen Pokal mit weiter Oeffnung setzen. Ohne diese letztere Sorgfalt würde der Trichter, der nur durch seinen Hals unterstützt wird, bei dem leichtesten Anstoß das Gleichgewicht verlieren, umschlagen und zerbrechen, wenn er von Glas ist.

Die einfache Durchseihung genügt nicht immer zur Klärung der Liqueure, es giebt welche, denen man noch verschiedene Substanzen zur Scheidung und Niederschlagung der die Durchsichtigkeit trübenden Stoffe beifügen muß. Einige gebrauchen den Alaun zur Niederschlagung, aber da dieses Salz von scharfem und unangenehmem Geschmack ist, so kann es nur bei der Zubereitung gewisser färbenden Tinkturen angewandt werden, die es klar und hell macht. Die Klärung mittelst Milch, Eiweiß oder Hausenblase ist noch am ersten anwendbar.

Vervollkommnung und Aufbewahrung der Liqueure.

Die Liqueure sind selten schon beim Ausfluß aus dem Filtrirsack vollkommen; diejenigen, welche es sind, würden bald umschlagen und schlechter werden, wenn man nicht zu ihrer Erhaltung die nöthige Sorgfalt anwendete.

Die Liqueure haben, so lange sie noch jung sind, niemals die Feinheit, Lieblichkeit und den guten Geschmack, welche sie nur durch die Zeit erlangen; der Zucker mildert noch nicht so vollkommen, als später, die Stärke des Spriets und den Vorgeschmack gewisser Aromaten; die Substanzen sind mit einem Worte gemischt, aber nicht innig verschmolzen und vereinigt. Die durch Destillation oder mit aromatischen oder allzu jungen Sprieten bereiteten Liqueure bewahren öfters während langer Zeit einen Angeschmack, der vom Destillirkolben herrührt und so sehr ihrer Annehmlichkeit schadet, daß kein Mittel vernachlässigt werden soll, denselben sogleich zum Verschwinden zu bringen.

Durch Hülfe der Chemie hat man gefunden, daß wenn man z. B. Orangenblüthenwasser zum Gefrieren bringt, dasselbe nicht allein seinen leichten Brandgeruch verliert, sondern daß sein Parfüm auch noch lieblicher wird. Dies Verfahren auf die Tafelliqueure angewandt, hat gelehrt, daß wenn man dieselben während einiger Augenblicke oder Stunden in zerschlagenes Eis setzt, dieselben den herben Geschmack verlieren und an Parfüm und Kraft zunehmen. Bei allen aus Zucker und Spriet zusammengesetzten Liqueuren giebt sich eine Art leiser, langsamer Gährung kund, während welcher die verschiedenen Prinzipien, die bei der Mischung rein und einfach waren, sich vereinigen und gewissermaßen mit einander verschmelzen, um dann nur ein Ganzes von gleicher Natur zu bilden. Der Spriet herrscht nach dieser Vereinigung viel weniger vor; nicht, daß er seine Kraft verloren hätte, sondern weil der nun mit ihm innigst verbundene Zucker ihn mildert; der geübteste Gaumen und feinste Geruch können dann nicht den vereinzelten Geruch und Geschmack der andern Ingredienzen, wenn sie gehörig verbunden sind, herausfinden.

Gewöhnlich verbessern sich die Liqueure mehr in großen Massen als in kleinen Theilen; demzufolge ist es ein doppelter Vortheil, gleich auf

gewisse Quantitäten zu operiren: Ersparniß bei der Fabrikation und bessere Qualität des Ertrags. Um ihnen den ganzen Grad der Vervollkommnung, deren sie fähig sind, zu geben und zu bewahren, muß man nur die nöthige Quantität Luft zur Entwickelung jener innern Gährung zulassen und allen Einfluß von Dingen davon abhalten, welche dieselbe einhalten, oder den Liqueur trüben könnten.

Als schädlich sind daher zu betrachten: die zu heiße oder zu kalte Temperatur, der vollkommene Mangel an Luft, oder der zu große Ueberfluß daran; die Einwirkung einer feuchten Atmosphäre, welche, indem sie den Zuckerstoff verdünnt, den Liqueur für die Gährung empfänglicher machen würde; alle Stoffe, welche ihn in Gährung bringen könnten, das öftere Schütteln der Gefäße, der Einfluß des Gewitters ꝛc. Man muß also, nachdem man die Liqueure auf geeignete Art filtrirt und geklärt hat, sie in so großen Gefäßen als möglich aufbewahren, dieselben fast ganz anfüllen, sie sorgfältig verpfropfen, sie an einen Ort stellen, dessen Temperatur immer zwischen 15 — 20° ist und sie so viel als möglich vor dem Einfluß der Erschütterungen, wie Wagengerassel ꝛc. bewahren. Endlich muß man, wenn man sie ganz ausgezeichnet haben will, sie erst nach Verlauf eines Jahres in Flaschen füllen und dieselben noch einige Monate im Keller aufbewahren. Eins der großen Geheimnisse der berühmtesten Liqueurfabrikanten ist, daß sie immer große Quantitäten Liqueur in Reserve haben, die sie altern lassen.

Zur Aufbewahrung der Liqueure bedient man sich bei kleinen Quantitäten steinerner Krüge, operirt man jedoch im Großen, so zieht man hölzerne Gefäße vor, nicht allein weil sie weniger gebrechlich sind, sondern auch weil sie eine gleichmäßige Temperatur halten. Diese Gefäße müssen von einem Holz verfertigt sein, das den Liqueuren weder Farbe noch Geschmack mittheilen kann, vorher mit ungesäuertem Wasser, dann $^1/_{10}$ Schwefelsäure und zuletzt mit kochendem Wasser gewaschen werden. Sie müssen immer fast ganz angefüllt sein. Metallne Gefäße sollen durchaus nicht benutzt werden.

Wer genöthigt ist, die Liqueure in Faschen zu füllen, kann diese letzteren während einiger Stunden in etwas laues Wasser stellen und sie dann in sehr kaltes setzen. Diese Methode, obgleich nicht zu verachten, gibt ihnen jedoch lange nicht den Grad der Vervollkommnung, wie das Alter.

Parfüm und Färbung der Liqueure.

Bei der Fabrikation der Liqueure sind, wie schon vielfältig erwähnt wurde, die aromatischen und färbenden Stoffe, die Pflanzen, die Hauptagentien neben dem Weingeist. Die gewürzreichen Verbindungen, welche man am häufigsten anwendet, sind destillirte, concentrirte Spriete oder

Alkoholate und Essenzen. Es wäre von Vortheil, die letzteren am Meisten anzuwenden, wenn man ihrer Güte immer gewiß wäre.

Ihre Eigenschaft, ein großes Quantum Aroma in einem kleinen Volumen in sich zu schließen, würde sie außerordentlich werthvoll durch die Leichtigkeit machen, einer jeden Quantität Liqueur den Grad des Parfüms zu geben, dessen sie nöthig hätte, ohne irgend etwas an den Proportionen anderer Substanzen zu ändern. Aber die Gefahr, betrogen zu werden — man müßte sie denn selbst zubereiten — und die Schnelligkeit, mit der sie verderben, verhindert einen allgemeinen Gebrauch derselben. Privatleute können indessen, wenn es ihnen Vergnügen macht, mit wenig Kosten ihren Liqueur zusammensetzen, indem sie einfachem Branntwein einige Tropfen guter Essenz beifügen.

Man kann auch, statt den Alkohol mit einem Wasser zu versetzen, dessen Geruch vorherrschen soll, mit solchem Wasser zubereiteten Syrup benutzen. Es gibt Parfüms, deren Gebrauch einiger Vorbereitungen bedarf, z. B. der graue Ambra oder Vanille, deren Aroma so durchdringend ist, und zugleich sich so verbreitet, daß man nur eine sehr kleine Quantität nöthig hat, um eine große Masse Liqueure zu aromatisiren, während diese Parfüms bei der Destillation nur wenig Gewürz liefern; auch die Iriswurzel gibt auf diesem Wege nur sehr wenig Geruch, daher ist es nöthig, sie anders als durch Einweichung zu benutzen. Der Moschusgeruch wird ebenfalls in Weingeist geschwächt; dieser Geruch, der von Natur wenig angenehm ist, wird es durch Hinzufügung von etwas Ambra, sein Parfüm verflüchtigt sich ebenfalls sehr schwer bei der Destillation, das des Ambra dagegen mit ein wenig Moschus vermischt, viel leichter, obgleich letzterer sich nicht besser als die vorhergehenden destillirt.

Ein Zusatz von etwas reinem Anis mildert den Wanzengeruch, welchen man dem Sternanis vorwirft; einige schwarze Johannisbeerblätter bringen dieselbe Wirkung hinsichtlich der Beeren dieses Strauchs hervor. Die Quitte würde ohne Zufügung von etwas Nelken wenig angenehm sein; die Vanille mischt sich viel besser, wenn sie mit Zucker zerrieben wird; überdies wird durch letztere Zubereitung ihr Parfüm noch erhöht.

Die Färbung hat keinen Einfluß auf die Güte der Liqueure, da ein reiner weißer Liqueur eben so gut ist als ein grüner, rother, gelber ꝛc. Noch mehr, die Färbestoffe, die man zufügt, alteriren oft den Geschmack des Liqueurs, aber abgesehen davon, kann man mit einigen Tropfen Farbe und einem wohlklingenden Namen aus demselben Faß so vielerlei Liqueure erhalten, als man nur wünscht. Uebrigens giebt es genug Leute, welche alle möglichen Sorten besitzen wollen, und es giebt kein unschuldigeres Mittel, sie zu befriedigen.

Dieser Theil der Kunst des Liquoristen, obgleich der wenig wichtigste,

ist indessen nicht der leichteste, ein geübter Gaumen ist ein treuer Führer, um die Vollkommenheit und den Grad einer Mischung zu ergründen, aber das Auge wird oft durch die Farbe betrogen. Der Weingeist enthält, wie man weiß, einen Theil freier Säure, welche von den anderen darin enthaltenen Prinzipien nicht neutralisirt werden kann, und die sehr schnell gewisse Farben umändert; davon abgesehen, zersetzt auch die langsame Gährung, welcher viele Liqueure ihre Vollkommenheit verdanken, die meisten ihrer Farbestoffe.

Darum dauern die rothen Säfte der Früchte oder Blumen so kurze Zeit, darum gehen die blauen Farben der Veilchen u. s. w. schnell in rothe rc. über, die gelbe Farbe jedoch meistens ins braune.

Färbung der Liqueure in Deutschland.

1) Rothe Farben.

Sandelholz . . . . 31 Gramm.
Alkohol zu 34° . . . 2 Litres.

Man läßt 48 Stunden in verschlossenem Gefäße digeriren, filtrirt und bewahrt den Ertrag in einer gut verstopften Flasche.

2) Auf andere Art.

Geschabtes Fernambukholz . . 375 Gramm.
Alkohol . . . . 2 Litres.

3) idem.

Heidelbeeren . . 500 Gramm.
Alkohol . . . 2 Litres.

Man läßt 2 Tage digeriren, schüttet ab, drückt aus und filtrirt.

4) idem.

Gestoßene Cochenille . . 92 Gramm.
Alkohol . . . . 2 Litres.

Man läßt 2 Tage digeriren und fügt bei:
gestoßenen römischen Alaun . . 8 Gramm.

Man filtrirt.

Um mit dieser Farbe eine veilchenblaue zu fertigen, fügt man auf je 500 Grammes (1 Pfd.) 8 Grammes Salmiakgeist bei.

Gelbe Farbe.

Safran . . 31 Gramm.
Alkohol . . 2 Litres.

Auf andere Art.

Gestoßener gelber Ingwer . .	125 Gramm.
Alkohol	1 Litre.

Mit dieser Farbe und der blauen bereitet man das schönste Grün.

Blaue Farbe.

Sehr fein gestoßener Indigo .	16 Gramm.
Schwefelsäure zu 66° . . .	62 Gramm.

Man löst bei mäßiger Hitze auf und fügt dann bei:

reines Wasser .	185 Gramm.

Grüne Farbe.

Diese Farbe wird erhalten, indem man die obenangegebene gelbe mit der blauen mischt.

Färbung der Liqueure in Frankreich.

Rothe Farbe.

Cochenille	16	Gramm.	(4 Gros)
römischer Alaun . . .	1	"	
gewöhnliches Wasser . .	250	"	(8 Unz.)

Man zerstößt die Cochenille und den Alaun, bringt das Wasser zum Kochen und mischt erstere damit. Man kann damit ein mehr oder minder dunkles Roth erzeugen, indem man, je nach Bedarf, mehr Wasser oder Cochenille zusetzt.

Purpurroth.

Diese Farbe erhält man mit Lackmusflechte und mehr oder weniger Wasser; man fügt etwas Alaun hinzu, um die Farbe solider zu machen.

Grün.

Man löst einen Theil Curkuma mit 2 Theilen flüssigem Waschblau und ein wenig Alaun auf.

Gelb.

Safran wird in Weingeist von mehr oder minder großer Quantität eingeweicht, je nachdem man ein Dunkel- oder Hellgelb will.

Classification und Benennung der Liqueure.

Die Liquoristen theilen gewöhnlich die Producte ihrer Kunst in drei Hauptklassen, in ordinäre, feine und superfeine Liqueure. Nach diesen Benennungen dürfte man schließen, daß die Qualität der gebrauchten Substanzen und die bei der Fabrikation mehr oder weniger angewandte Aufmerksamkeit die ganze Verschiedenheit ausmache, welche zwischen diesen drei Klassen existirt.

Es ist dies aber nur theilweise der Fall.

Diese Unterscheidungen beruhen eher auf den respectiven Verhältnissen des Zuckers, Alkohols und Wassers. Man gebraucht z. B. 1 Theil 3/6 Weingeist des Handels mit 2 Theilen Wasser und vermischt 125 und 175 Grammes (4 und 6 Unzen) Zucker auf je 1 Litre der Mischung für die ordinären Liqueure; gleiche Theile Wassers und Spriets mit 250 und 306 Grammes (8 und 10 Unzen) Zucker pr. Litre für den feinen Liqueur und bis zu 375 und 500 Grammes (12 und 16 Unzen) Zucker auf dieselben Proportionen Spriet und Wasser für die superfeinen. Was die Proportionen des Zuckers anbelangt, so kann man sie nach Belieben vermindern, da es Liqueure gibt, welche dessen mehr oder weniger nöthig haben. Der Geschmack des Kenners ist hier allein der sichere Führer.

Die feinen Liqueure werden allgemein unter dem Namen Crêmes und Huiles bezeichnet. Die ersten nennt man also wegen ihrer dem Rahm der Milch gleichenden Consistenz, die Huiles dagegen sind minder dick als die Crêmes und laufen etwa wie das Olivenöl ab.

Es ist Gebrauch, die ordinären Liqueure Eaux (Wasser), die feinen Huiles und die superfeinen Crêmes zu benennen; man kann auch noch eine vierte Klasse bilden, die der Ratafias. Alle diese Liqueure können indessen an und für sich wieder fein oder ordinär sein, je nach der Qualität der Ingredienzien und der Art ihrer Zubereitung.

Jeder Liqueur hat nun noch seinen besondern Namen, der gewöhnlich nach der darin angewandten aromatischen Substanz gewählt wird; wie z. B. die Namen Citronelle, Orangenliqueur, Anisette, Kirschwasser, dem Abnehmer im Voraus die Natur der Liqueure andeuten, welcher ihm verkauft wird, damit er nicht unter einem fremden Namen einen Liqueur ersteht, welcher nicht nach seinem Geschmack ist.

Ein geschickter Fabrikant muß übrigens alle die unschuldigen Künste, die den Absatz seiner Producte erleichtern, zu seinem Vortheil benutzen. Es darf daher auch nicht befremdend sein, wenn er auf die Flaschen in Etiketten alle möglichen Abschriften, z. B. die Namen großer Männer ꝛc. setzt, und den Damen der Mode Venusöl und parfait amour verkauft.

Französische Liqueure.

Recepte.

Extrait d'Absynthe.
(Wermuthextract).

Branntwein zu 22° . . .	18 Litres
gemeine Wermuthblüthen .	312 Gramm. (10 Unzen)

Pontische Wermuthblüthen .	153	Gramm.
Angelikawurzel	250	„
Calmus aromaticus . .	250	„
Badiansamen	125	„
Spanische Hopfenblätter .	62	„
wilder Majoran	125	„

Man weicht alle diese Substanzen 8 Tage in den Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und erhält 16 Litres; dem Ertrag mischt man 16 Gramm. flüchtiges Anisöl bei und schüttelt herum, damit sich die Mischung gut vereinige und das flüchtige Oel sich auflöse.

Man bedient sich dieses Liqueurs sehr häufig; verdünnt man ihn mit Wasser, so hat er die Eigenschaft weiß zu werden, was von dem flüchtigen Anisöl herrührt, das er enthält; der Liqueur selbst wird gewöhnlich grün gefärbt.

Grüner Magenbitterer.
(Eau verte stomachique.)

Branntwein zu 22° . .	25	Litres
Coriander	62	Gramm. (2 Unzen)
Sternanis	31	„
Angelikasamen	62	„
Gewürznelken	31	„
Safran	8	„
Perubalsam	16	„
Macis	8	„
Ceylonzimmt	31	„
Möhrensamen	16	„
Bergamotteneſſenz . . .	4	„
zerstoßene Mahagoninüsse .	12	Stück
Rosmarinblüthen . . .	16	Gramm.
die Schalen von 4 Orangen		
die Schalen von 4 Citronen.		

Man weicht alle diese Substanzen in Branntwein während 14 Tagen ein, destillirt im Wasserbad und fügt nur im Augenblick des Destillirens die Bergamottessenz bei.

Man macht sodann einen Syrup mit 12 Kil. 500 Gramm. (25 Pfd.) schönen Zucker, den man mit dem Product der Destillation mischt und letzteres grün färbt.

Eau des Amis.
(Freundes-Wasser.)

Cedratessenz . . .	20	Tropfen

Bergamottessenz . . 20 Tropfen
Alkohol zu 33° . . 6 Kil. (12 Pfd.)

Obigem fügt man einen folgendermaßen zubereiteten Syrup bei:

Zucker . . . . 6 Kil. (12 Pfd.)
aufgelöst in einer Abkochung mit destillirtem Wasser . . . 6 Litres

ferner:

Feigen . . . . 250 Gr. (8 Unz.)
Rosinen . . . . 250 Gr. (8 Unz.)

Man löst den Zucker auf und klärt mit Eiweiß, mischt Alles mit dem aromatischen Alkohol und colorirt mit Caramel.

Eau-de-vie d'Andaye.
(Andayebranntwein.)

Guter Branntwein . . . . . 24 Litres
gestoßener Sternanis . . . 125 Gram. (4 Unz.)
Coriander . . . . 125 „ (4 Unz.)
gestoßene florentinische Iris . . 250 „ (8 Unz.)

Man weicht während 8 Tagen ein, destillirt bei Wasserbad, um 16 Litres zu erhalten, fügt einen Syrup bei, der aus 6 Kil. (12 Pfd.) Zucker und 4 Litres Wasser bereitet ist, und färbt mit Caramel.

Eau de la Côte.

Branntwein zu 22° . . . . . 6 Litres
Ceylonzimmt . . . . 125 Gram. (4 Unz.)
die Schale von 2 Cedratcitronen
Datteln . . . . 125 „
Feigen . . . . 125 „
bittere Mandeln . . . . . . 62 „ (2 Unz.)
Muskat . . . . 16 „

Man weicht während 10 Tagen ein, dann destillirt man im Wasserbad bis zu 5 Litres Ertrag und fügt einen mit 2 Kil. 500 Gram. (5 Pfd.) Zucker und 2 Litres destillirten Wasser zubereiteten Syrup bei. Dieser Liqueur bleibt weiß.

Eau de noyaux.
(Kernwasser.)

Branntwein zu 22° . . . 15 Litres
Mandeln von Aprikosen . . 625 Gram. (1 Pfd. 4 Unz.)
„ „ Pfirsichen . . 250 „ (8 Unz.)
„ „ Pflaumen . . 250 „ (8 Unz.)

Man weicht während 20—30 Tagen die gestoßenen Mandeln ein,

destillirt bei Wasserbad; dann fertigt man einen Syrup mit 3 Kil. 750 Gram. (7 Pfd. 8 Unzen) Zucker und 4 Litres destillirtem Wasser. Ist der Syrup erkaltet, so mischt man 1 Litre Orangenblüthenwasser damit und filtrirt.

Eau de Thé.
(Theewasser.)

Branntwein zu 22° . .	4 Litres
Haysanthee	31 Gram. (1 Unze)

Man destillirt bei Wasserbad und fügt einen Syrup bei, der aus 1 Kil. 500 Gram. (3 Pfd.) schönem Zucker und 2 Litres Wasser besteht.

Eau-de-vie de cerises.
(Kirschwasser.)

Man nimmt 50 Kil. (100 Pfd.) oder mehr schwarze Vogelkirschen, trennt davon die Stiele, zerdrückt sie leicht und bringt sie zur Gährung in eine kleine Kufe, die man gut verschließt; bemerkt man, daß die Gährung statt hat, was gewöhnlich nach Verlauf von 10—12 Tagen der Fall ist, so unterwirft man den Brei bei freiem Feuer der Destillation, indem man Sorge trägt, auf dem Boden der Blase ein Querblech als Doppelboden anzubringen, dann rectificirt man im Wasserbad. Das Kirschwasser muß 6 bis 7 Jahre alt sein, wenn es gut sein soll; man muß stets dabei Achtung geben, daß die Kirschen nicht auf dem Boden des Kolbens oder der Blase anbrennen, was dem Product sonst einen sehr unangenehmen Geruch und Geschmack mittheilen würde. Um das Kirschwasser zu altern, muß man die Flaschen damit dem Frost aussetzen und dieselben mit Papier verstopfen.

Eau de vie de Danzig.
(Danziger Wasser.)

Branntwein	18 Litres
Kümmelsamen . . .	92 Gram. (3 Unz.)
Selleriesamen . . .	92 „
grüner Anissamen . .	125 „
Macis	16 „

die Schalen von 2 Orangen.

Man weicht während 8 Tage ein, destillirt bei Wasserbad und mischt Alles mit einem Syrup von 6 Kil. (12 Pfd.) schönen Zucker und 4 Litres Wasser; füllt dann ab und thut in jede Flasche ein Blättchen Gold. Letzteres wird vorher auf einem Teller mit ein wenig Syrup geschlagen, um es in Stücke zu theilen. Dieser Liqueur bleibt weiß.

Eau d'abricots.
(Aprikosenwasser.)

Weißer Burgunder, am besten Chablis . 8 Litres
vollkommen reife Aprikosen . . . . . 40 Stück.

Man schneidet die Aprikosen in dünne Scheiben, thut sie in den weißen Wein, läßt Alles durch ein Sieb laufen, fügt 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker, 4 Gram. Ceylonzimmt und 2 Litres Branntwein bei, läßt während 14 Tagen einweichen und filtrirt.

Eau-de-vie de Languedoc factice.
(Nachgemachter Languedocbranntwein.)

Weingeist zu 33° . 150 Litres
Flußwasser . . . 12 „
Rohzucker . . . 3 Kil. 500 Gram. (7 Pfd.)

Man läßt den Zucker 5—6 Minuten sieden, fügt 8 Gram. auflösbaren Weinsteinrahm (Sedativsalz) hinzu; läßt Alles durch den Filtrirsack in den Bottich laufen, rührt die Mischung darin gut herum und färbt mit Caramel.

Dieser Branntwein ist ein sehr angenehmes Getränk. Die Mischung ist nicht gleich ganz klar, sondern wird es erst nach Verlauf eines Tages.

Eau de vie de Cognac factice.
(Nachgemachter Cognac.)

Spriet zu 33° . . . 100 Litres
gewöhnliches Wasser . 70 „
Haysanthee . . . . 62 Gramm. (2 Unz.)
Zucker . . . . . . 3 Kil. (6 Pfd.)
Sternanis . . . . 185 Gramm. (6 Unz.)

Man operirt wie beim Languedocbranntwein.

Rum factice.
(Nachgemachter Rum.)

Branntwein zu 22° . . 10 Litres
altes Leder . . . . 1 Kil. (2 Pfd.)

Man nimmt wo möglich Melissenbranntwein, weicht darin das Leder einen Monat lang ein und destillirt sodann. Ist das Product zu stark, so fügt man Wasser und 31 Gram. (1 Unze) Zucker pr. Flasche bei und färbt mit Caramel; man soll nur solche Stücke Leder anwenden, welche nicht mit Oel getränkt sind, denn es wäre unmöglich oder doch minder angenehm, einen Rum mit Thrangeschmack zu trinken. Mit dem so bereiteten Rum

werden selbst Kenner betrogen, denn ein großer Theil dessen, der in den Binnenhandel gelangt, wird auf diese Weise zubereitet.

Eau des financiers.
(Finanzierwasser.)

Branntwein von 22°	4 Litres
die Schalen von 6 Orangen	
Macis (Muskatenblüthe) . . : .	4 Gramm.

Man destillirt bei Wasserbad diese Substanzen bis auf 2 Litres; dann fertigt man einen Syrup

von sehr weißem Zucker	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)
destillirtem Wasser . .	$1\frac{1}{2}$ Litres

mischt Alles und fügt $\frac{1}{4}$ Litre Orangenblüthenwasser hinzu; dann colorirt man mit Safrantinktur, filtrirt den Liqueur und fügt einige Blättchen Gold wie beim Danziger Wasser hinzu.

Eau Archiépiscopale.
(Erzbischofwasser.)

Die Schalen von 2 Cedratcitronen	
frische Melisse	31 Gramm. (1 Unze)
Macis	4 „
Branntwein zu 22°	3 Litres
Flußwasser	2 „
Jasminalkoholat	16 Gramm.
Orangenblüthenwasser	$\frac{1}{2}$ Litre
Zucker	750 Gramm.

Man destillirt bei Wasserbad die drei ersten Substanzen, um $7\frac{1}{4}$ Litre Alkoholat zu erhalten, läßt den Zucker sich im Wasser auflösen, gießt diese Lösung in das Alkoholat, zugleich mit dem Orangenblüthenwasser und dem Jasminalkoholat, bringt Alles in den Filtrirsack und färbt es veilchenblau.

Eau de pacificateurs de la Grèce.
(Griechischer Friedensliqueur.)

Branntwein zu 22° . .	6 Litres
Orangenwasser . . .	$\frac{1}{2}$ „
gewöhnliches Wasser .	1 „
die Schalen von 6 Citronen	
Zucker	1 Kil. 5 Gramm. (3 Pfd.)

Man weicht während 4 bis 5 Tagen die Citronenschalen in Branntwein ein, destillirt bei Wasserbad und fügt den in gewöhnlichem und Orangenblüthenwasser aufgelösten Zucker hinzu, filtrirt und färbt roth.

Eau de chevaliers de Saint Louis.

(St. Ludwigswasser.)

Mandeln von Aprikosenkernen .	500 Gram.	(1 Pfd.)
bittre Mandeln	250 „	(8 Unz.)
Mandeln von Kirschen	250 „	(8 Unz.)
Branntwein zu 22°	10 Litres.	
Rosenwasser	375 Gram.	(12 Unz.)
destillirtes Wasser	5 Litres.	
Zucker	3 Kil.	(6 Pfd.)

Man schält die Mandeln, weicht sie in Branntwein während 30 Tage ein, destillirt bei Wasserbad, bereitet einen Syrup, dem man Orangenblüthenwasser beimischt, filtrirt die Mischung und färbt sie roth.

Eau de chevaliers de la légion d'honneur.

(Ehrenritterliqueur.)

Branntwein von 24°	6 Litres.	
Orangenschalen	310 Gram.	(10 Unzen)
die Schalen von 8 Bergamottten		
die Schalen von 8 Cedracitronen		
destillirtes Wasser	2 Litres.	
Zucker	2 Kil.	(4 Pfd.)

Man destillirt bei Wasserbad die 4 ersten Substanzen nach einer Einweichung von 8 Tagen, fertigt einen Syrup mit dem Wasser und Zucker, fügt 6—8 Tropfen Citronenessenz hinzu, mischt Alles, filtrirt uud färbt roth.

Crême des Barbados.

(Barbadoscrême.)

Die Schalen von 3 Citronen		
Die Schalen von 3 Orangen		
Ceylonzimmt	125 Gram.	(4 Unzen)
Macis	8 „	
Gewürznelken	4 „	
Coriander	31 „	
bittre gestoßene Mandeln . . .	31 „	
Muskat	4 „	

Man weicht alle diese Substanzen einen Monat lang in 15 Litres Alkohol zu 25° ein, destillirt dann bei Wasserbad, bereitet einen Syrup mit 7 Kil. 500 Gram. (15 Pfd.) schönem Zucker und mischt 10 Litres Wasser damit. Dieser Liqueur bleibt weiß.

Crême de Menthe.
(Münzcrême.)

Das beste Verfahren, Münzcrême zu verfertigen, ist, weißen Branntwein zu 21° zu nehmen und 3—4 Tropfen gute Pfeffermünzessenz nebst 1 Litre Syrup auf je 1 Litre Branntwein hinzuzufügen. Man erhält es auch, wenn man Pfeffermünzblüthen mit Branntwein von 22° destillirt und den Syrup beifügt.

Kirschwassercrême.

Kirschwasser	3 Litres.	
Orangenblüthenwasser . .	62 Gramm.	(2 Unz.)
gewöhnliches Wasser . . .	250 „	(8 Unz.)
Zucker	750 „	($1^1/_2$ Pfd.)

Man bereitet einen Syrup und mischt Alles zusammen.

Crême de Moka.
(Mokkacrême.)

Gebrannter gemahlener Mokkakaffee	1 Kil. (2 Pfd.)
Alkohol zu 30°	4 Litres.

Man weicht 14 Tage ein, filtrirt und fügt einen Syrup von 3 Kil. (6 Pfd.) schönen Zucker bei.

Crême de framboises.
(Himbeercrême.)

Himbeeren	1 Kil. (2 Pfd.)
Alkohol zu 30°	4 Litres.

Man weicht 14 Tage ein, bringt erstere unter die Presse, fügt einen Syrup von 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Zucker und 2 Litres Wasser bei und filtrirt dann.

Crême de ravensara.
(Gutblattcrême.)

Zerstoßene Gutblattnüsse .	125 Gramm. (4 Unz.)
Alkohol zu 33°	5 Litres
weißen Zucker	5 Kil. (10 Pfd.)

Man fertigt einen Syrup mit 5 Litres destillirtem Wasser, und wenn er abgekühlt ist, fügt man 62 Gramm. (2 Unz.) Orangenblüthenwasser und 125 Gramm. (4 Unz.) Rosenwasser hinzu, und mischt Alles zusammen. Der Liqueur bleibt weiß.

Crême de pucelle.
(Jungfrauencrême.)

Branntwein zu 21° . . .	4 Litres	
frische Orangenblüthen . .	250 Gramm.	(8 Unz.)
Muskatrosen	185 „	(6 Unz.)
Resedaalkoholat	62 „	(2 Unz.)

Man destillirt im Wasserbad die 3 ersteren Substanzen, macht einen Syrup von 2 Kil. 250 Gramm. (4 Pfd. 8 Unz.) schönen Zucker und 2 Litres destillirtem Wasser, fügt, wenn er erkaltet ist, das Resedaalkoholat hinzu und mischt Alles zusammen. Der Liqueur bleibt weiß.

Crême de chocolat.
(Chocoladecrême)

Gerösteter, geschälter Caracas Cacao	3 Kil. (6 Pfd.)
Ceylonzimmt	24 Gramm.
Branntwein zu 22°	12 Litres
Vanilletinktur	16 Gramm.
destillirtes Wasser.	5 Litres
Zucker	5 Kil. (10 Pfd.)

Man bereitet den Cacao wie bei der Chocolade, fügt den gestoßenen Zimmt bei und destillirt bei Wasserbad mit dem Alkohol; nach der Destillation mischt man den Syrup mit dem Zucker und Wasser, fügt die Vanilletinktur hinzu und filtrirt.

Apfelsinen-Crême.
(Nach Otto.)

200 Stück frische Apfelsinen werden geschält und der Saft ausgepreßt. Der ausgepreßte Saft (ungefähr 10 Quart) wird mit 2 Quart Spiritus von 88,5 % Tr. (80 % R.) vermischt, wodurch die schleimigen Theile ausgeschieden werden und sich in der Ruhe nach einigen Tagen zu Boden senken. Ist die Flüssigkeit vollkommen klar geworden, so gießt man sie vorsichtig vom Bodensatze ab, setzt hinzu:

60 Quart Spiritus von 75 % Tr.,
100 Pfd. feinste Raffinade

aufgelöst in 25 Quart Wasser.

Ein Theil der Apfelsinenschalen wird in einem reinen Mörser von Marmor oder Messing mit etwas Zucker zerstoßen und diese Masse in einer weithalsigen Flasche mit höchst rectificirtem Weingeist einige Tage macerirt. Dann die klare Tinktur abgegossen, und, wenn es nöthig, filtrirt. Diese Apfelsinenschalentinktur (ohngefähr 2 Quart), wird dem obigen Gemisch zugegeben und das Ganze mit Safflortinktur gefärbt.

Oder aus: 8 Quart Apfelsinensaft,
70 Pfund Zucker und
Apfelsinenschalentinktur
werden 80 Quart Crême bereitet, auf dieselbe Weise wie vorher.

Anisölliqueur.
(Huile d'Anis.)

Flüchtiges Anisöl	10 Tropfen
Alkohol zu 33°	2 Litres
Syrup	5 „

Man mischt Alles zusammen und fügt ein wenig Vanilletinktur bei.

Venusölliqueur.
(Huile de Venus.)

Frische Möhrenblüthen . .	185 Gramm. (6 Unz.)
Branntwein zu 25° . . .	5 Litres.

Man weicht während 14 Tagen ein, destillirt bei Wasserbad, mischt mit gleichen Theilen Frauenhaarsyrup und colorirt roth.

Rosenölliqueur.
(Huile de Roses.)

Alkohol zu 33°	10 Litres
Zucker	10 Kil. (20 Pfd.)

Der Zucker wird bei 5 Litres Rosenwasser aufgelöst, dann filtrirt man und färbt den Liqueur rosa.

Vanilleölliqueur.
(Huile de Vanille.)

Alkohol zu 35°	10 Litres
Zucker	10 Kil. (20 Pfd.)

Dasselbe Verfahren wie bei vorherigem. Man fügt 10 Tropfen flüssigen Perubalsam und 8 Gramm. Vanilletinktur bei. Der Liqueur bleibt weiß.

Vanille-Crême.

5 Loth beste Vanille zerschnitten, mit
1 Quart Spiritus von 70 % Tr. digerirt,
gibt die Vanilletinktur. Die ausgezogene Vanille wird mit 4 Maaß Wasser übergossen, und aus einer Retorte oder kleinen Blase 3 Maaß abdestillirt, Vanillewasser.

Die Tinktur und das Wasser gemischt mit

12 Quart Spiritus von 75 % Tr., dazu
20 Pfund Zucker,

aufgelöst in $4^1/_2$ Quart Wasser.

Der Crême wird mit Zuckertinktur schwach gefärbt.

Jasminölliqueur.
(Huile de Jasmin.)

Alkohol zu 33° . . .	10 Litres
Zucker	10 Kil. (20 Pfd.)

Dasselbe Verfahren wie bei vorigem, man fügt 4 Gramm. flüchtiges Jasminöl bei.

Auf dieselbe Art bereitet man die Huiles aus Orangenblüthen, Citronen, Angelika, Reseda 2c. 2c.

Huile des jeunes mariés.

Anissamen	62 Gramm. (2 Unz.)	
Fenchelsamen . . .	62 „	
Angelikasamen . . .	31 „	
Pfefferkümmel . . .	31 „	
Kümmelsamen . . .	31 „	
Dillsamen	31 „	
türkischer Melissensamen	31 „	
Coriander	92 „	(3 Unz.)
Alkohol zu 33° . . .	6 Litres	
destillirtes Wasser . .	3 „	
Zucker	5 Kil. (10 Pfd.)	

Man weicht diese Samen 8 Tage in Alkohol ein, destillirt im Wasserbad bis zur vollkommenen Austrocknung, mischt damit den aus dem Zucker und Wasser bereiteten Syrup und colorirt ihn gelb.

Huile d'Amour.

Branntwein zu 22°	6 Litres.
Samen der türkischen Melisse .	62 Gramm. (2 Unzen)
Rosmarinblüthenspitzen . . .	31 „
trockne Melissenspitzen . . .	62 „
Citronenkrautspitzen	62 „

Man weicht diese Substanzen 14 Tage in Alkohol ein, destillirt im Wasserbad und mischt damit einen Syrup, der aus 4 Kil. Zucker und 3 Litres Wasser verfertigt ist, filtrirt und färbt ihn violett.

Huile de Rum.

Rum	. .	10 Litres.
Zucker	. .	10 Kil. (20 Pfd.)

Man löst den Zucker in 6 Litre Wasser auf und mischt sodann.

Elixir de genièvre.
(Wachholderelixir.)

Trockne geriebene Wachholderbeeren	. .	62 Gramm. (2 Unzen)
Branntwein zu 22°	. . . .	2 Litres.

Man weicht einen Monat lang die Wachholderbeeren in Alkohol ein, und fügt einen aus 1 Kil. 500 Grammes (3 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup hinzu.

Elixir stomachique de violette.
(Veilchenelixir.)

Veilchensyrup	. . . .	250 Gramm.	(8 Unzen)
filtrirter Himbeerensaft	.	185 „	(6 Unzen)
Alkohol zu 33°	. . . .	2 Litres.	

Man bereitet einen Syrup mit 2 Kil. Zucker und mischt Alles.

Lebenselixir.
Elixir vivifiant.

Branntwein zu 22°	. . . .	6 Litres.
Angelikasamen	. . . .	62 Gramm.
bittere gestoßene Mandeln	. .	125 „

Man weicht alle diese Substanzen in Branntwein 14 Tage ein, filtrirt und fügt den aus 2 Kil. Zucker bereiteten Syrup bei.

Elixir des Troubadours.

Branntwein zu 22°	.	16 Litres.	
Moschusrosen	. . .	1 Kil.	
Jasminblumen	. .	750 Gramm.	(12 Unz.)
Orangenblüthen	. .	250 „	
Macis	. . . . . .	8 „	
Gutblattnüsse	. . .	31 „	(1 Unze)

Man weicht alle diese Substanzen in Branntwein 14 Tage ein, destillirt im Wasserbad und fügt den aus 5 Kil. Zucker bereiteten Syrup bei. Man färbt rosa.

Elixir Barathier.

Myrthe	. . .	31 Gramm.	(1 Unze)
Aloe	. . . .	62 „	

Safran . . .	31 Gramm.
Nelken . . .	31 „
Ceylonzimmt . .	31 „
Muskat . . .	31 „
Orangenschalen .	62 „
Alkohol zu 33° .	6 Litres.

Man weicht 14 Tage diese Substanzen im Alkohol ein, destillirt im Wasserbad bis zur vollkommenen Vertrocknung und fügt dann einen aus 3 Kil. schönem Zucker und 3 Litres destillirtem Wasser zubereiteten Syrup bei; man färbt mit Caramel.

Elixir de Garus.

Myrthe	8 Gramm.
Aloe	8 „
Nelken	12 „
Muskat	12 „
Safran	31 „
Ceylonzimmt . .	20 „
Alkohol zu 33° .	5 Litres.

Man weicht 14 Tage ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 3 Kil. Zucker und 155 Gramm. Frauenhaarsyrup bereiteten Syrup hinzu.

Nectar du Géneral Foy.

(Nectar des Generals Foy.)

Alkohol zu 36° . . . 1 Litre.

Man mischt ihn mit einem kalt aus 2 Litres Rosenwasser und 2 Gramm. Vanilletinktur zubereiteten Syrup.

Nectar de Grecs.

(Griechischer Nectar).

Branntwein zu 22°	10 Litres
die Schalen von 4 Citronen gebrannter und gemahlener Kaffee	62 Gramm.
Ceylonzimmt	32 „
Vanillentinktur	4 „

Man weicht die drei ersten Substanzen 8 Tage im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 5 Kil. Zucker bereiteten Syrup hinzu; mischt alle zusammen und gießt die Vanilletinktur hinzu, dann färbt man roth.

Nectar des Dieux.
(Götternectar).

Weingeist zu 33°	6	Litres
weißer Honig	125	Gramm. (4 Unz.)
Coriander	62	„
frische Citronenschalen	31	„
Vanilletinktur	2	„
Gewürznelken	8	„
Storax	16	„
Benzoe	16	„
Orangenblüthenalkoholat . . .	92	„

Man zerbricht und zerschneidet alle die Substanzen, welche zerkleinert sein müssen, weicht sie 14 Tage im Alkohol ein und destillirt im Wasserbad bis auf $5^1/_2$ Litres. Dann fertigt man einen Syrup aus 3 Kil. schönem Zucker und fügt die Vanillentinktur und das aromatische Alkoholat bei, filtrirt und colorirt den Liqueur dunkelroth.

Nectar de la Beauté.
(Schönheitsnectar).

Die Schalen von 4 Citronen
die Schalen von 5 Orangen

Ceylonzimmt . . .	92	Gramm. (3 Unz.)
Macis	8	„
Sternanis	125	„ (4 Unz.)
Coriander	125	„
Wachholderbeeren .	62	„
Angelikasamen . . .	31	„
Safran	4	„
Alkohol zu 32° . .	16	Litres.

Man weicht diese Substanzen einen Monat im Alkohol ein, destillirt im Wasserbad und erhält 12 Litres, denen man einen aus 4 Kil. 500 Gr. schönem Zucker bereiteten Syrup beifügt und nach der Abkühlung mit 1 Litre Rosenwasser verdünnt. Ist roth zu färben.

Essence de vie.
(Lebensessenz).

Branntwein zu 22°	6	Litres
Bisamsamen	31	Gramm. (1 Unze)
zerstoßene Gutblattnüsse	31	„
Nelken	8	„
Blüthenkronen des ord. Wermuths . .	31	„

Man weicht diese Substanzen 14 Tage im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad bis auf 4 Litres und fügt dann einen aus 2 Kil. schönem Zucker bereiteten Syrup bei. Der Liqueur wird violett colorirt.

Beaume humain.

Branntwein zu 22°	10	Litres
Perubalsam	31	Gramm.
Mahagoninüsse	250	"
Blüthenkronen des Wermuths getrocknet	31	"
Coriander	16	"

die Schalen von 6 Citronen.

Diese Substanzen werden 8 Tage lang im Branntwein eingeweicht, dann im Wasserbad destillirt bis auf 7 Litres Ertrag; der Mischung wird alsdann ein aus 2 Kil. 750 Gramm. (5 Pfd. 8 Unzen) schönem Zucker bereiteter Syrup beigefügt und dieselbe violett gefärbt.

Beaume consolateur.

Branntwein zu 22°	12	Litres
Macis	8	Gramm.
destillirtes Wasser	4	Litres
Jasminalkoholat	48	Gramm.
Orangenblüthenalkoholat	31	"
Rosenalkoholat	31	"
Resedaalkoholat	31	"
Vanilletinktur	16	"

Man destillirt im Wasserbad den Alkohol mit dem Macis bis auf 6—7 Litres, bereitet darauf einen Syrup aus 5 Kil. Zucker und den 4 Litres destillirtem Wasser; alle wohlriechenden Alkoholate werden alsdann beigefügt und die Mischung roth oder violett gefärbt.

Beaume des Grecs.

Angelikasamen	62	Gramm.
Coriander	31	"
Fenchelsamen	8	"
grüner Anis	8	"
2 in Scheiben geschnittene Citronen.		
Branntwein zu 22°	5	Litres.

Man weicht diese Substanzen 8 Tage lang im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 1 Kil. 250 Gramm. (2 Pfd. 8 Unz.) bereiteten Syrup bei. Wird roth colorirt.

Espoir des Grecs.

Orangenblüthenalkoholat	. .	125 Gramm. (4 Unzen)
Rosenalkoholat	. . . . .	155 „
Tuberosenalkoholat	. . .	62 „
Vanilletinktur	. . . . . .	4 „
Alkohol zu 32°	. . . . . .	5 Litres.
Zucker	. . . .	4 Kil. (8 Pfd.)
destillirtes Wasser	. . . .	5 Litres.

Man bereitet einen Syrup mit destillirtem Wasser, mischt dann das Ganze und colorirt dunkelroth.

Anisette.

Alkohol zu 32°	.	2 Litres.
flüchtiges Anisöl	.	8 Tropfen
destillirtes Wasser		$1^1/_2$ Litres
Zucker	. . . . .	1 Kil. (2 Pfd.)

Man bereitet kalt einen Syrup, mischt Alles und filtrirt.

Anisette.
(Auf andere Art).

Sternanis	. . . .	250 Gramm. (8 Unz.)
bittere gestoßene Mandeln	. .	250 „
Coriander	. . . .	250 „
gestoßene florentinische Iris	.	125 „
Branntwein zu 22°	. . . . .	25 Litres.

Man weicht diese Substanzen in dem Branntwein während 5 Tagen ein, destillirt im Wasserbad und fügt 6 Kil. Zucker in 4 Litres destillirtem Wasser aufgelöst hinzu.

Anisette de Bordeaux.

Sternanis	. . . .	500 Gramm.	(1 Pfd.)
grüner Anis	. . . . . .	250 „	(8 Unzen)
Fenchel	. . . .	125 „	
Coriander	. . . .	125 „	
zerschnittenes Sassafrasholz	.	125 „	
Perlenthee	. . . .	125 „	
Bisamsamen	. . . . . .	31 „	
Weingeist zu 32°	. . . . .	16 „	

Man weicht alle diese Substanzen im Weingeist während 5 bis 6 Tagen ein, destillirt im Wasserbad und mischt damit einen aus 14 Kil. schönem

Zucker und 12 Litres destillirtem Wasser bereiteten Syrup, 1 Litre Orangenblüthen- und 1 Litre Quellwasser.

Escubac.

Safran	31 Gramm. (1 Unze)
Wachholderbeeren . . .	16 „
Ausgekernte Datteln . .	62 „
Rosinen	62 „
zerquetschte Brustbeeren .	16 „
grüner Anis	4 „
Coriander	4 „
gestoßener Ceylonzimmt .	8 „
Macis	4 „
Nelken	4 „
Branntwein zu 22° . .	5 Litres
einfacher großperlig gekochter Syrup	4 „

Man weicht alle diese Substanzen während 14 Tagen im Branntwein ein, läßt Alles durch eine Leinwand laufen, fügt den Zuckersyrup hinzu und filtrirt.

Larmes de Missolonghy.

Zerstoßene bittere Mandeln .	1 Litre
Angelikasamen	62 Gramm. (2 Unz.)
Macis	4 „
Spriet zu 22°	10 Litres.

Alle Substanzen werden 14 Tage lang im Branntwein eingeweicht, dann destillirt man mittelst Wasserbad und mischt einen aus 2 Kil. 750 Gr. (5 Pfd. 8 Unzen) Zucker und 1 Litre Brunnenwasser bereiteten Syrup nebst 1 Litre Orangenblüthenwasser damit, dann fügt man bei:

Zimmtalkoholat . .	4 Gramm.
Bergmottalkoholat .	4 „

und färbt den Liqueur rosaroth.

Alkermes.
(Kermesbeerliqueur.)

Ceylonzimmt . . .	8 Gramm.
Nelken	8 „
zerstoßene Muskat .	16 „
Alkohol zu 33° . .	4 Litres.

Man weicht diese Substanzen 14 Tage im Alkohol ein und fügt einen

aus 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup, $1/2$ Litre Rosenwasser und 153 Gramm. Alkermes- oder Cochenillesyrup hinzu.

Parfait d'Amour.

Branntwein zu 22° . .	12 Litres
Citronenschalen	62 Gramm.
Cedratschalen	125 „
Nelken	8 „
Wasser	6 Litres.
Zucker	5 Kil. (10 Pfd.)

Man läßt Alles 2 Tage im Alkohol einweichen, destillirt dann im Wasserbad und fügt den im Wasser aufgelösten Zucker hinzu, filtrirt und colorirt den Liqueur roth.

Rosolio.

Rothe Rosen	250 Gramm. (8 Unz.)
gereinigte Orangenblüthen	125 „
zerstoßener Ceylonzimmt .	8 „
Nelken	4 „
Branntwein zu 22° . .	10 Litres.

Man weicht obige 4 Substanzen im Branntwein 2 Tage lang ein, destillirt im Wasserbad und mischt damit einen aus 3 Litres destillirtem Wasser und 3 Kil. sehr weißem Zucker bereiteten Syrup nebst 62 Gramm. (2 Unzen) Jasminalkoholat; man filtrirt alsdann und colorirt roth.

Curaçao.

Weingeist zu 33° . . .	10 Litres
die Schalen von 36 Orangen	
Ceylonzimmt	8 Gramm.
Macis	4 „

Man schält die Orangen auf die Art, daß man nur die obere Schale weghebt, ohne das Weiße anzugreifen, weicht sie 14 Tage in Alkohol ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 3 Kil. 500 Gramm. (7 Pfd.) Zucker und 3 Litres Wasser bereiteten Syrup bei. Man färbt mit Caramel.

Rosolio de Turin.

Rosinen	4 Kil. (8 Pfd.)
Orangenblüthen . . .	250 Gramm. (8 Unz.)
Jasminblüthen	250 „
Ceylonzimmt	31 „
Nelken	31 „
Branntwein zu 23° .	6 Litres.

Man weicht 10 Tage ein, destillirt im Wasserbad, macht dann einen Syrup aus 3 Kil. Zucker und 2 Litres Wasser und färbt roth.

Persicot.

Bittere Mandeln .	370 Gramm.	(12 Unz.)
Ceylonzimmt . .	2 „	
Branntwein zu 22°	12 Litres.	

Man weicht während 8 Tagen ein, destillirt im Wasserbad und mischt einen aus 3 Kil. Zucker und 2 Litres Wasser bereiteten Syrup damit. Man colorirt mittelst Caramel.

Vespetro.

Angelikasamen . .	16 Gramm.
Kümmelsamen . .	16 „
Coriander . . .	16 „
Fenchel	16 „
Branntwein zu 22° :	5 Litres.

Man weicht die obigen Substanzen 8 Tage im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und fügt dann einen aus 2 Kil. Zucker und $1^1/_2$ Litre destillirtem Wasser bereiteten Syrup bei. Dieser Liqueur wird roth gefärbt.

La Créole.

Branntwein zu 22°	10 Litres
Bisamkörner	15 Gramm. (1 Unze)
die Schalen von 15 Citronen	
Mahagoninüsse	15 Stück.
zerschnittenes Sassafrasholz . .	48 Gramm.
Gewürznelken	4 „
Wermuthblüthen	31 „
Zucker	4 Kil.

Man weicht während 14 Tagen im Alkohol ein, dann destillirt man im Wasserbad und mischt damit einen mit dem Zucker und 3 Litres Wasser angefertigten Syrup. Man färbt rosa oder violett.

Elixir Colombat.

Branntwein zu 22°	8 Litres.
flüchtiges Cedratöl	20 Tropfen
Schalen von 6 Citronen,	
Schalen von 6 Orangen,	
zerstoßenen Ceylonzimmt . . .	62 Gramm.
Wachholderbeeren	8 „

Safran	4 Gramm.
Angelikawurzel	4 „
Wachholderbeeren	8 „

Man weicht 8 Tage lang obige Substanzen im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 6 Kil. Zucker bereiteten Syrup und 1 Litre Orangenblüthenwasser hinzu. Man kann den Liqueur rosa färben.

Citronelle.

Branntwein zu 22°	8 Litres
die Schalen von 60 Citronen	
die Schalen von 8 Orangen	
Gewürznelken	4 Gramm.
zerstoßene Muskatnüsse . . .	4 „

Man läßt diese Substanzen 8 Tage im Alkohol eingeweicht, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 2 Kil. 500 Gramm. Zucker bereiteten Syrup hinzu. Wird gelb gefärbt.

Michilimakinak.

(Der Name rührt von einer Pelzhändlerstation in Canada, dem Zusammenkunftsort der canadischen Vojageurs her).

Branntwein zu 22° .	8 Litres
Nelken	8 Gramm.
Macis	4 „
destillirtes Wasser .	3 Litres
Orangenblüthenwasser	1/2 „
Rosenwasser . . .	1/2 „
Jasminalkoholat . .	16 Gramm.
Ambratinktur . .	10 Tropfen.

Man destillirt im Wasserbad den Macis und die Nelken, um 6 Litres Alkoholat zu erhalten, mischt das Rosen= und Orangenblüthenwasser, das Jasminalkoholat und die Ambratinktur damit und fügt dann einen aus 3 Kil. 500 Gramm. (7 Pfd.) schönem Zucker bereiteten Syrup bei. Dieser Liqueur wird nicht colorirt.

Aimable vainqueur.

Branntwein zu 22° . . .	25 Litres
flüchtiges Citronenöl . . .	16 Gramm.
„ Cedratöl	16 „
„ Pomeranzenöl . .	16 „
„ Angelikaöl . . .	16 „
Vanilletinktur	4 „

Man destillirt im Wasserbad alle flüchtigen Oele mit dem Branntwein, bereitet alsdann einen Syrup aus 6 Kil. Zucker und 4 Litres Wasser, filtrirt Alles und fügt die Vanilletinktur bei.

Plaisir sans fin.

Alkohol zu 22° . . . . 5 Litres
die Schalen von 6 Citronen,
die Schalen von 4 Orangen,
frische Melissenkronen . . 62 Gramm. (2 Unz.)

Man weicht während 8 Tagen ein, destillirt im Wasserbad bis auf 3 Litres und diesen letzteren fügt man einen aus 2 Kil. Zucker und 1 Litre Orangenblüthenwasser bereiteten Syrup bei. Wird roth gefärbt.

Lait de vieillesse.

Branntwein von 22° . 6 Litres
Orangenblüthenwasser . 250 Gramm. (8 Unz.)
Perubalsamtinktur . 16 Tropfen.

Man fertigt einen Syrup aus 2 Kil. Zucker und 2 Litres Wasser und mischt Alles. Dieser Liqueur bleibt weiß.

Goutte nationale.

Branntwein zu 22° . 4 Litres.
die Schalen von 6 Orangeu
Coriandersamen . . 31 Gramm. (1 Unze)
Sassafrasholz . . 31 „
Ceylonzimmt . . . 4 „

Alle diese Substanzen läßt man einen Monat lang im Alkohol eingeweicht, dann destillirt man im Wasserbad und bereitet einen Syrup aus 1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.) Zucker, den man der Mischung beigießt. Man färbt den Liqueur roth.

Souvenir d'un brave.

Branntwein zu 22° . . . 15 Litres
Gewürznelken . . . . . 16 Gramm.
Zerstoßenen Ceylonzimmt . 8 „
Zerstoßne bittre Mandeln . 2 „
die Schalen von 4 Orangen.

Man weicht während 14 Tagen ein, destillirt im Wasserbad und fügt einen aus 4 Kil. schönem Zucker bereiteten Syrup bei. Wird roth gefärbt.

Guignolet d'Anges.

Branntwein zu 22°	. . .	12 Litres.
Mit den Steinen zerstoßene Sauerkirschen	. . . .	1 Kil. (2 Pfd.)
Himbeeren	. . . .	500 Gramm.
Johannisbeeren	. . . .	500 „
Cassis	. . . .	500 „
Rothe Grasblumen	. . . .	125 „
Flüchtiges Zimmtöl	. . .	10 Tropfen.
„ Nelkenöl	. . .	10 „

Man weicht 14 Tage ein, unterwirft Alles der Presse, filtrirt es und fügt einen aus 3 Kil. 500 Gramm. (7 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup bei.

China-China.

Zerstoßene bittre Mandeln		500 Gramm. (1 Pfd.)
Angelikasamen	. . . .	62 „
Macis	. . . .	4 „
Spriet zu 25°	. . . .	9 Litres.

Man weicht obige Substanzen 14 Tage in Alkohol ein, und destillirt im Wasserbad bis auf 7 Litres, dann mischt man einen aus 2 Kil. 500 Gr. (5 Pfd.) Zucker, und 2 Litres destillirtem Wasser bereiteten Syrup, nebst 250 Gramm. (8 Unzen) Orangenblüthenwasser, und 10 Tropfen Zimmtessenz damit und färbt mit Caramel.

Gaité française.

Spriet zu 22°	. . .	8 Litres.
Nelken	. . . . . .	16 Gramm.
Ceylonzimmt	. . . .	16 „
Cardamomen	. .	500 „

Die Schalen von 3 Citronen.
Die Schalen von 3 Orangen.

Man weicht während 14 Tagen ein, destillirt im Wasserbad, und fügt einen aus 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup hinzu. Wird roth gefärbt.

Amour sans fin.

Citronen 2 Stück.
Bergamotten 2 Stück.

Man reibt die Schalen auf 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Zucker ab, und läßt letzteren in 3 Litres Alkohol zu 32° 3 Litres destillirtem Wasser und einer halben Flasche Rosenwasser sich auflösen. Wird gelb oder rosa gefärbt.

La felicité.

Spriet zu 22°	8	Litres.
Cardamomen	16	Gramm.
Trockene Angelikawurzel	8	"
Florentiner Iris	31	"
Macis	4	"
Kronen von Brasilienkraut	8	"
Perubalsam	4	"

die Schalen von 8 Citronen.

Man weicht diese Substanzen 8 Tage in Spriet ein, destillirt dann im Wasserbad und fügt einen aus 2 Kil. 500 Gramm. Zucker bereiteten Syrup hinzu; filtrirt und färbt rosa.

Vin des Dieux.

Wein von Alicante	3	Litres.
In Scheiben geschnittene Reinettenäpfel	5	Stück.
Ceylonzimmt	4	Gramm.
Coriander	6	"

Man weicht obige Substanzen in dem Wein 14 Tage lang ein, fügt 2 Litres Branntwein hinzu, läßt Alles durch eine Leinwand laufen, fügt den aus 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup hinzu und filtrirt.

Plaisir des Dames.

Spriet zu 22°	5	Litres
Zerstoßene bittre Mandeln	250	Gramm.
Angelikasamen	62	"
Ceylonzimmt	16	"
Coriander	16	"
Zucker	3	Kil. (6 Pfd.)

Man weicht obige Substanzen 14 Tage im Spriet ein; destillirt im Wasserbad, mischt einen aus 3 Kil. Zucker bereiteten Syrup damit, filtrirt und colorirt violett.

La Valeureuse.

Weingeist zu 33°	6	Litres.	
Destillirtes Wasser	4	"	
Rosenalkoholat	62	Gramm.	(2 Unz.)
Orangenblüthenalkoholat	250	"	(8 ")
Jasminalkoholat	92	"	
Resedaalkoholat	62	"	

Man mischt Alles zusammen und fertigt einen Syrup aus 3 Kil. Zucker, den man obigem beifügt, filtrirt und färbt den Liqueur rosa.

Giroflée du Cap.

Spriet zu 22° . . . 6 Litres.
Nelkenalkoholat . . . 153 Gramm. (5 Unz.)

Man mischt beide zusammen und fügt einen aus 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) schönem Zucker bereiteten Syrup bei. Wird mit Caramel gefärbt.

Coquette flatteuse.

Branntwein zu 22° . . . . . . 10 Litres
die Schalen von 4 Cedratcitronen.
" " " 5 Orangen.
" " " 5 Citronen.
Getrocknete Isopkronen . . 153 Gramm. (5 Unz.)
Muskatrosen . . . . . . 31 "

Man weicht diese Substanzen währen 8 Tage im Branntwein ein, destillirt im Wasserbad und fügt dann einen aus 4 Kil. (8 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup bei. Wird roth gefärbt.

Punch chaud.
(Warmer Punsch.)

Man nimmt den Saft von 6 und die Schalen von 2 Citronen und fügt Rum, Branntwein, Zucker und ein wenig heißes Wasser bei, auch wird manchmal eine Abkochung von Haisanthee oder warmem Wein statt letzterem genommen. Der Arak- und Weinpunsch wird auf dieselbe Art bereitet, nur daß man statt Rum eine dieser Flüssigkeiten nimmt.

Bischof
oder kalter Punsch.

Weißer feuriger Wein . . 1 Litre
Zucker . . . . 375 Gramm. (12 Unz.)
eine in Scheiben geschnittene Citrone
Kirschwasser . . . . . . 1 Glas.

Man mischt Alles zusammen. Das Kirschwasser kann man durch einen andern Liqueur ersetzen.

Rosolio
(genannt Huile de Café.)

Man klärt 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker, den man kochen läßt, bis daß, wenn man einen Spatel hineintaucht und mit demselben in freier Luft

schnell herumfährt, der Zucker so hart wie im Brod ist und sich leicht in Pulver verwandeln läßt. Man setzt nun das Gefäß während 4 — 5 Tagen an einem trocknen Ort der freien Luft aus. Dann nimmt man 1 Kil. (2 Pfd.) Mokkakaffee, den man sorgfältig röstet, bis er eine hellbraune in's Violete spielende Farbe annimmt, bringt ihn ganz heiß in eine Destillirblase, die 3 Litres laues Wasser enthält, bedeckt dieselbe und unterhält während 2 Stunden eine Temperatur von 50°. Man läßt abkühlen, seiht die Flüssigkeit durch und gießt diese Tinktur auf den zubereiteten Zucker; ist dieser geschmolzen, so fügt man 4 Litres rectificirten Weingeist bei, rührt herum und füllt die Flüssigkeit in große Flaschen. Nach 4 — 5 Tagen Ruhe wird sich der Liqueur geklärt haben, man füllt ihn dann in kleinere Flaschen, die man sorgfältig zupfropft.

Marasquino.

Diesen Namen gibt man ursprünglich nur einem Kirschengeist, den man in der Gegend von Zara in Dalmatien seit undenklicher Zeit fabricirt, und der noch eines verdienten Rufs genießt. Indessen verfertigt man heutzutage aus allen Sprieten, die man durch die Destillation der Fruchtweine erhält, einen Marasquino, wie aus Pfirsichen, Himbeeren, Johannisbeeren &c. Sind diese Liqueure gut bereitet, so haben sie einen angenehmen Fruchtgeschmack; daher muß man Früchte guter Qualität dazu auswählen, sie sorgfältig gähren lassen und die Destillation nach den Principien der Kunst führen, welche Vorsichten aber selten streng genug beobachtet werden.

Unter dem, was über die Fruchtweine im Allgemeinen gesagt wurde, findet man die bei der Gährung zu beobachtenden Regeln. Was die Verfahrungsweise beim Destilliren betrifft, so ist es gut, den Wein abzulassen, das Muß stark auszudrücken und ihm Zeit zu geben, sich zu klären, und ihn seinen höchsten Grad von Spirituosität durch die unmerkliche Gährung erlangen zu lassen; verfährt man auf diese Art, so wird man eine größere Quantität Ertrag erhalten und der Liqueur keinen brenzlichen Geschmack annehmen. Aber da man oft mehr auf die Abkürzung der Arbeit, als auf die Vollkommenheit des Liquids sieht, so hat man gewöhnlich die Gewohnheit, in den Destillirkolben den ganzen Inhalt der Kufe auf einmal zu schütten und das Muß zugleich mit dem Wein zu destilliren. Verfährt man auf diese Weise, so muß man wenigstens die Vorsicht gebrauchen, sich eines mit Doppelboden oder Rost versehenen Destillirkolbens zu bedienen, damit der Stoff nicht anbrennt.

Die meistens aus Steinfrüchten erhaltenen Marasquinos verdanken ihr Parfüm der Haut der Frucht und haben dabei einen sehr bemerkbaren Kerngeschmack. Diese Liqueurs haben selten bei der ersten Destillation die hinlängliche Stärke, man ist daher genöthigt, sie bei offenem Feuer oder im

Wasserbad zu rectificiren, wobei man manchmal Baumblätter oder Fruchtkerne beifügt, um ihr Parfüm zu vermehren. Solche Spriete gewinnen viel, wenn sie gleich in Eis gestellt werden. Nur einem schlechten Verfahren ist der unangenehme Geschmack der meisten Fruchtspriete zuzuschreiben.

Die Gährung der Früchte muß, so viel als möglich, auf große Massen ausgedehnt werden und man soll hölzerne Gefäße, die vorher dazu ausgebrüht sind, dazu benutzen.

Man gibt dem destillirten Liqueur den Grad der Stärke, welchen man geeignet glaubt, und mischt ihn gewöhnlich mit einem einfachen, vollkommen geklärten Syrup, ungefähr 185 Gramm. (6 Unz.) auf das Litre Liqueur und einer der Stärke des Spriets angemessenen Menge Wasser. Man filtrirt, wenn man es für nöthig erachtet, was jedoch unnütz ist, wenn der Syrup gut bereitet ist.

Marasquino von Zara.

Da man heutzutag überall den Marasquino di Zara nachahmt, so wechselt die Verfahrungsart nicht allein nach dem Ort, sondern auch nach den Fabrikanten, die sich damit beschäftigen. Eine der besten und einfachsten Methoden der Bereitung ist folgende:

Man läßt 45 Kil. (90 Pfd.) Vogelkirschen, 5 — 7 Kil. (10 — 15 Pfd.) Himbeeren und 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Kirschenblätter zusammen gähren, und wenn man die Gährung zur geeigneten Höhe gediehen glaubt, so destillirt man den Liqueur mit einigen Händen voll Pfirsichmandeln und 250 Gramm. (8 Unz.) zerstoßener florentiner Iris.

Oder: man weicht zwei oder drei Tage lang die zerquetschten Früchte und andern Ingredienzen in 40 — 50 Litres Weingeist ein, und destillirt in einem mit doppeltem Boden versehenen Destillirkolben, um den ganzen Ertrag wieder zu erhalten. Ist der Liqueur nicht stark genug, so rectificirt man ihn, und findet man ihn hinreichend parfümirt, so kann man in den Destillirkolben noch einige handvoll Kerne oder ein wenig Iris werfen.

Man stellt den Liqueur einige Stunden in Eis oder an einen kühlen Ort, und fügt alsdann den Syrup bei.

Man erhält ebenfalls im Nothfall einen Marasquino, wenn man in geeigneten Proportionen Vogelkirschen-, Himbeeren-, Erdbeerenspriete ꝛc. mit ein wenig Weingeist mischt.

Crême de Marasquino.
(Nach Otto.)

4 Quart Himbeerwasser,
$1^1/_2$ „ Kirschwasser,
$1^3/_4$ „ Orangenblüthenwasser,

18 Pfund feinsten Raffinadezucker,
9 Quart Spiritus von 89 bis 90 % Tr.

Der Zucker wird bei mäßiger Wärme, die einen Augenblick bis zum Sieden gesteigert wird, in dem Himbeerwasser aufgelöst. Der Crême bleibt ungefärbt.

Das Himbeerwasser bereitet man aus den beim Auspressen der Himbeeren, zur Gewinnung des Saftes, bleibenden Kuchen, indem man dieselben aus einer kleinen Blase mit Wasser destillirt. Von 10 Pfund dieser Kuchen kann man etwa 10 Quart starkes Himbeerwasser darstellen.

Das Kirschwasser destillirt man von zerstampften Kirschkernen. Man gibt auf 4 Pfund derselben 24 Quart Wasser und destillirt ohngefähr 15 Quart ab.

Das Orangenblüthenwasser (Aqua Naphae) wird durch Destillation aus eingesalzenen Pomeranzenblüthen gewonnen. 10 Pfund derselben, mit 20 bis 25 Quart Wasser destillirt, geben 10 bis 12 Quart starkes Orangenblüthenwasser.

Zur besseren Conservation kann man alle diese Wasser, mit etwas höchst rectificirtem Weingeiste vermischt, aufbewahren. Die Aufbewahrung geschieht in Glasflaschen oder in Flaschen von Steinzeug an einem dunklen kühlen und trocknen Orte.

Die eingesalzenen Pomeranzenblüthen werden auf folgende Weise bereitet. Man streut auf den Boden eines Steintopfes eine starke Hand voll Salz; darauf bringt man eine Schicht frischer Orangenblüthen, auf diese wieder eine Hand voll Salz, und so fährt man fort, bis der Topf gefüllt ist, indem man den Inhalt von Zeit zu Zeit, entweder mittelst der Hand oder mittelst einer hölzernen Stampfe etwas festdrückt. Obenauf bringt man eine Scheibe von Holz, beschwert mit einem mäßigen Gewichte. Auf dieselbe Weise verfährt man beim Einsalzen der Rosenblätter. Die Aufbewahrung geschieht an einem kühlen Orte. Hat man sehr große Quantitäten einzusalzen, so kann man sich auch anstatt des Steintopfes eines Fasses bedienen.

Marasquino aus Pfirsichen.

Man läßt die Pfirsiche gähren, wie wenn man einen Wein zum Trinken bereiten wollte, nur daß man ein wenig mehr Wasser beifügen kann; man destillirt den Inhalt der Kufe in einem doppelbodigen Destillirkolben, oder was bei weitem vorzuziehen ist, man trennt den Wein von seinem Rückstand, setzt ihn einige Tage der leisen Gährung aus, und destillirt ihn dann mit einigen Händen voll Kernen, wenn er sich vollkommen geklärt hat. Letzterer Zusatz ist unnütz, wenn man das Muß der Früchte destillirt. Im Uebrigen verfährt man wie bei Obigem. Der Marasquino aus Pfirsichen erhält auch gewöhnlich den Namen Persicot.

Marasquino aus Johannisbeeren.

Die rothe Johannisbeere, als die wohlriechendste, ist dazu vorzuziehen, man läßt sie mit einigen Johannisbeer-, Kirschen- oder Cassisblättern gähren, und verfährt dann gerade so wie beim Pfirsich-Marasquino.

Marasquino aus Erd- oder Himbeeren.

Werden auf dieselbe Art wie der aus Johannisbeeren bereitet. Die Moste aus Erd- und Himbeeren haben jedoch mehr wie jede andere nöthig, durch eine unmerkliche Gährung vervollkommnet zu werden, und der daraus gezogene Spriet gewinnt dadurch viel, daß man ihn in's Eis setzt.

Marasquino aus Aprikosen und Pflaumen.

Beide werden gerade wie der aus Pfirsichen bereitet. Was den Marasquino der Pflaumen anbetrifft, so muß man sehr Achtung geben, die Kerne derselben nicht zu zermalmen und sie mit gähren zu lassen, da das Oel der Mandel, der Pflaume, durch die Destillation schädlich werden kann.

Marasquino aus Quitten.

Der wie die andern Fruchtweine behandelte und destillirte Quittenwein kann durch die Destillation einen sehr guten Marasquino liefern, besonders wenn man in den Destillirkolben einige Hand voll Pfirsichsteine wirft.

Ratafia's.

Holländische und französische Ratafia's.

Schon oben ist erwähnt worden, daß die Ratafia's weingeistige, zuckerhaltige und durch flüchtige Oele aromatisirte Getränke sind. Man gibt ihnen je nach ihrer Natur verschiedene Farben. Gewöhnlich färbt man sie auf folgende Arten:

1) Blau, durch eine Auflösung von Indigo in Schwefelsäure.
2) Grün, durch die Mischung dieser Auflösung mit einer Auflösung von Safran.
3) Gelb, durch die reine Auflösung von Safran.
4) Roth, rosa und ihre Nüancen durch die Auflösung der Cochenille in Spiritus.

Recepte.

Wermuthratafia.

Gereinigte Wermuthblätter .	2 Kil. (4 Pfd.)
Wachholderbeeren . . .	250 Gramm. (8 Unz.)

Feiner Zimmt	62 Gramm. (2 Unz.)
Angelikawurzel	16 „
Branntwein zu 22° . . .	8 Kil. 500 Gr. (17 Pfd.)

Nach 14 Tagen Einweichung destillirt man, um 6 Kil. Liqueur zu erhalten, destillirt von Neuem auf den Rest bis zu 5 Kil. (10 Pfd.) zu 32° und fügt diesem Alkoholat

reines Wasser	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)
doppeltes Orangenblüthenwasser	185 Gramm. (6 Unz.)
weißen gestoßenen Zucker . .	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)

bei; ist der Zucker zerschmolzen, so filtrirt man.

Angelikaratafia.

Angelikasamen	31 Gramm. (1 Unz.)
Frische Angelikastengel . . .	31 „ (1 Unz.)
Bittre gereinigte Mandeln .	62 „ (2 Unz.)
Branntwein zu 22° . . .	6 Litres
Weißer in reinem Wasser aufgelöster Zucker	1 Kil. 500 Grm. (3 Pfd.)

Man weicht alle diese Substanzen während 14 Tagen ein, fügt den Zucker hinzu und filtrirt.

Anisratafia.

Zerstoßener Sternanis . .	31 Gramm. (1 Unz.)
Branntwein zu 22° . . .	2 Litres
Zucker	500 Gramm. (1 Pfd.)

Man weicht 6—7 Tage ein und filtrirt dann.

Anis- und Kümmelratafia.

Anissamen, Dillsamen, Kümmelsamen, Coriander, Damastsamen } von jedem .	31 Gramm. (1 Unz.)
Fenchelsamen	31 Gramm. (1 Unz.)
Branntwein zu 22° . . .	2 Kil. (4 Pfd.)
Wasser, Zucker } von jedem . . .	500 Gramm. (1 Pfd.)

Man weicht 10 Tage lang die Samen in Branntwein ein und filtrirt; löst während dem den Zucker im Wasser auf, mischt beide Liqueurs und filtrirt von Neuem.

Kaffeeratafia.

Gebrannter und zerstoßener Mekkakaffee	1 Kil. (2 Pfd.)
Alkohol zu 33°	4 Litres
Zucker	2 Kil. 500 Grm. (5 Pfd.)
Wasser	3 Litres.

Man weicht den Kaffee während 8 Tagen im Alkohol ein, fügt den im Wasser aufgelösten Zucker hinzu und filtrirt; will man farblosen Ratafia haben, so kann man ihn destilliren; alsdann erhält er den Namen Kaffeeliqueur, jedoch fügt man bei diesem den Zucker erst nach der Destillation hinzu.

Ratafia von schwarzen Johannisbeeren. (Cassis.)

Cassisblätter	125 Gramm. (4 Unz.)
Recht reife schwarze Johannisbeeren	3 Kil. (6 Pfd.)
Nelken	2 Gramm.
Ceylonzimmt	4 „
Branntwein zu 22°	6 Litres
Zucker	2 Kil. (4 Pfd.)
Gewöhnliches Wasser	1 Litre.

Man zerquetscht die Cassisbeeren, weicht sie während 14 Tagen im Alkohol mit dem Zimmt und den Nelken ein, bringt sie nach Verlauf dieser Zeit unter die Presse, fügt den mit dem Zucker und Wasser bereiteten Syrup hinzu, mischt Alles zusammen und filtrirt.

Ratafia der Caraiben.

Zuckerbranntwein (Tafia) . .	3 Litres
gepulvertes Guajakharz . .	62 Gramm. (2 Unz.)

Man läßt einige Tage digeriren und filtrirt.

Kirschenratafia.

Gereinigte und mit ihren Steinen zerquetschte Sauerkirschen . . .	4 Kil. (8 Pfd.)
Branntwein zu 22°	4 Kil. (8 Pfd.)

Nach einem Monat Einweichung schüttet man ab, drückt aus und fügt auf je 500 Gramm. Liqueurs 92 Gramm. (3 Unz) zerstoßenen Zucker hinzu und filtrirt. Man bereitet auf dieselbe Art die Ratafias aus Johannisbeeren und Himbeeren.

Auf andere Art.

Sauerkirschen . . .	2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.)
schwarze Kirschen . .	1 „

Blumenblätter von rothen Nelken . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Branntwein zu 22° .	4 Kil. (8 Pfd.)

Man fügt 100 Gramm. ($3^1/_2$ Unze) Zucker auf 500 Gramm. (1 Pfd.) Liqueur bei.

Ratafia de Grenoble.

Saft von Vogelkirschen . . .	5 Litres
Zucker	1 Kil. (2 Pfd.)

Man löst den Zucker in dem Saft auf.
Während dem weicht man in 5 Litres Branntwein ein:

Zimmt	4 Gramm.
Gewürznelken	24 Stück
Pfirsichblumenblätter	250 Gramm. (8 Unz.)
gestoßene Kirschkerne	250 „

Man filtrirt, mischt beide Liqueurs und filtrirt von Neuem.

Auf andere Art.

Saft von schwarzen Vogelkirschen	15 Litres
Branntwein zu 22°	12 „
Ceylonzimmt	12 Gramm.
Nelken	4 „
Macis	4 „
Kirschenblätter	500 „ (1 Pfd.)
schwarze zerquetschte Vogelkirschen	3 Kil. (6 Pfd.)

Man weicht während 20 Tagen ein, drückt aus, fügt 5 Kil. 500 Gramm. (11 Pfd.) zerstoßenen Zucker hinzu, und ist derselbe aufgelöst, so filtrirt man.

Cacaoratafia.

Gebrannter Caracascacao . . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
gebrannter Cacao von den westindischen Inseln	250 „ (8 Unz.)
Alkohol zu 30°	2 Litres
Zucker	4 Kil.
Vanilletinktur	20 Tropfen.

Man weicht den Cacao während 14 Tagen im Alkohol ein, fügt den in einem halben Litre Wasser aufgelösten Zucker bei, filtrirt und setzt dann die Vanilletinktur hinzu.

Claret-Ratafia,
(oder Würzweinliqueur.)

Anissamen . . .	31 Gramm. (1 Unze.)	
Fenchel	31 „	
Dill	31 „	
Coriander . . .	31 „	
Kümmel	62 „	(2 Unz.)
Branntwein zu 22°	4 Litres	
Zucker	1 Kil. 250 Gramm. (2 Pfd. 8 Unz.)	

Man weicht 14 Tage lang obige Substanzen im Alkohol ein, schüttet die Mischung durch eine Leinwand ab, fügt den in einem halben Litre Wasser geschmolzenen Zucker bei und filtrirt.

Quittenratafia.

Quittensaft	4 Litres
Alkohol zu 32°. . . .	3 „
Ceylonzimmt	4 Gramm.
Nelken	2 „
Macis	6 Decigramm. (12 Korn)
bittre zerstoßne Mandeln .	12 „
Zucker	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)

Man weicht alle Aromate während eines Monats im Alkohol und dem Quittensaft ein, fügt den in einem halben Litre Wasser aufgelösten Zucker hinzu und filtrirt.

Himbeerenratafia.

Himbeeren	4 Kil. (8 Pfd.)
Alkohol zu 33°	6 Litres.

Man weicht während 14 Tagen ein, drückt aus, macht einen Syrup aus 2 Kil. (4 Pfd.) Zucker, mischt Alles und filtrirt.

Nußschalenratafia.

Ganz junge Nüsse	60 Stück
Branntwein zu 22°	16 Litres
Gewürznelken	2 Gramm.
Macis	2 „
Ceylonzimmt	2 „

Man weicht Alles 2 Monate in Branntwein ein, drückt den Saft aus und fügt ihm einen aus 2 Kil. (4 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup bei. Dieser Ratafia wird besser, je mehr er altert.

Nußratafia.
(Nach Otto.)

Die unreifen. Nüsse werden mit Spiritus von 72 % Tr. digerirt. Die Tinktur abgepreßt. Der Rückstand mit Branntwein destillirt. Zu

10 Quart Destillat von 72% Tr.
10 „ Tinktur

so viel Wasser und Branntwein, daß

51 Quart geistiger Flüssigkeit von 50 % Tr.

entstehen. Diese versüßt durch

10 Pfd Zucker,

aufgelöst in 3 Quart Wasser.

Vermischt man die angegebenen Mengen Tinktur und Destillat, ohne Branntweinzusatz, mit 14 Pfund Zucker, aufgelöst in der zur Verdünnung der geistigen Flüssigkeit nöthigen Menge Wasser (8 Quart), so erhält man einen Nußliqueur.

Kernratafia.

Zerstoßene Mandeln von Aprikosenkernen	125 Gramm. (4 Unz.)
Branntwein zu 22° . . .	2 Litres.

Man weicht einen Monat ein, filtrirt, um die Mandeln auszuscheiden und fügt einen aus 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup bei.

Ratafia von Nelkenblumen.

Rothe gereinigte Nelkenblumen . .	1 Kil. (2 Pfd.)
zerstoßener Ceylonzimmt	4 Gramm.
Gewürznelken	4 „
Branntwein zu 22°	4 Litres.

Man weicht 14 Tage ein, fügt einen aus 1 Kil. (2 Pfd.) Zucker bereiteten Syrup bei und filtrirt.

Ratafia aus bitteren Pomeranzenschalen.
(Curacao genannt.)

Trockene gereinigte Schalen von Pomeranzen . . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
feiner zerstoßener Zimmt .	4 „
Nelken	4 „
alter Branntwein . . .	10 Litres.

Nach 8 Tagen Einweichung drückt man aus, schüttet ab, und fügt hinzu Zucker 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.), den man in 1 Kil. (2 Pfd.)

reinem Wasser auflöst und dann das Ganze filtrirt. Es gibt Liquoristen, welche Fernambuctinktur beifügen; letztere gibt dem Liqueur die Eigenschaft, bei der Aussetzung in freier Luft roth zu werden.

Ratafia aus Himbeeren.

20 Quart Himbeersaft,
20 „ Spiritus von 89 $^0/_0$ Tr.,
30 Pfund Zucker.

Der Zucker wird in der ganzen Menge des Saftes bei gelinder Wärme, die nur einige Augenblicke bis zum anfangenden Sieden gesteigert wird, aufgelöst, dabei gut abgeschäumt und dann nach ziemlichem Erkalten der Spiritus zugemischt. Es kann auch eine sehr geringe Menge Zimmttinktur zugegeben werden.

Der Himbeersaft wird auf folgende Weise gewonnen. Die vollkommen reifen Himbeeren werden in einem Gefäße von Steinzeug mit einem großen hölzernen Löffel so zerquetscht, daß keine einzige Beere unverletzt bleibt. Die so entstandene Masse läßt man einige Tage oder überhaupt so lange an einem nicht kühlen Orte (zweckmäßig auf dem Dachboden) stehen, bis der dünne Saft sich von den festen Theilen leicht absondern läßt und vollkommen klar erscheint. Man füllt dann die Masse in gut ausgewaschene weiße leinene Beutel, und preßt mittelst einer Presse den Saft ab. Er wird in einem hohen Gefäße einige Stunden ruhig stehen gelassen, wonach man ihn von dem entstandenen Bodensatze klar abgießen kann; das Trübe kann durch ein ausgespanntes wollenes Tuch gegossen werden.

Der Rückstand in den Beuteln wird, wie oben erwähnt, zur Bereitung des Himbeerwassers verwandt.

Schottischer Ratafia,
(genannt Usquebaugh.)

Safran	125	Gramm. (4 Unz.)
Brustbeeren	250	„
Datteln	92	„
Damastrauben	92	„
Anis, Coriander, Zimmt – von jedem . .	4	„
Zucker	2	Kil. (4 Pfd.)
Branntwein	4	„ (8 Pfd.)
reines Wasser	1	„ (2 Pfd.)

Man trennt die Kerne von den Trauben, Datteln und Brustbeeren und weicht sie in den Branntwein mit dem Safran und den Samen ein.

Nach Verlauf von 14 Tagen schüttet man ab, drückt aus, fügt den im Wasser aufgelösten Zucker hinzu und filtrirt.

Erdbeeren=Ratafia.

27 Quart Ananas=Erdbeeren,

zerquetscht, nebst $^3/_4$ Pfund Violenwurzeln (Florentiner Veilchenwurzeln) mit 14 Quart Spiritus von 89 $^0/_0$ Tr. übergossen und einige Tage unter öfterem Umschütteln macerirt, dann ausgepreßt. Die erhaltene Flüssigkeit (32 Quart) versüßt mit

20 Pfund Zucker,

aufgelöst in $3^1/_2$ Quart Wasser,

dazu $^1/_2$ Quart Zimmttinktur und
$^1/_6$ „ Macistinktur,

oder so viel, daß der gewünschte Geschmack entsteht.

Zimmttinktur wird bereitet durch Digestion von $^1/_4$ Pfund Zimmtcassia mit 2 Quart Spiritus von 80 $^0/_0$ Tr.

Macistinktur durch Digestion von 4 Loth Macisblüthen mit 1 Quart Spiritus von 80 $^0/_0$ Tr.

Ratafia von Orangenblüthen.

Frische Orangenblumenblätter	750 Gramm. ($1^1/_2$ Pfd.)
Spriet zu 20°	12 Litres
dreifaches Orangenblüthenwasser	1 „
weißer gestoßener Zucker . .	3 Kil. 250 Gramm. ($6^1/_2$ Pfd.)

Nachdem man die Orangenblüthen in dem Doppelten ihres Gewichts an Wasser zu 60° gewaschen hat, drückt man sie leicht aus und weicht sie 6 Stunden in Branntwein ein. Man schüttelt ab, drückt aus und fügt das Orangenblüthenwasser und den Zucker hinzu; ist letzterer aufgelöst, so filtrirt man. Statt Orangenblüthen und Branntwein kann man sich auch des Orangenblüthenextracts bedienen.

Quittenratafia.

Die Quitten zerrieben und ausgepreßt. Der Saft mit gleichen Theilen Spiritus von 89 $^0/_0$ Tr. vermischt. Nach dem Abklären zu

25 Quart dieses Gemisches
$12^1/_2$ Pfund Zucker,

aufgelöst in $2^1/_2$ Quart Wasser.

Ratafia aus 4 Samen.

Spriet zu 22° . .	12 Litres
Selleriesamen . . .	62 Gramm. (2 Unz.)

Angelikasamen . . .	125 Gramm. (4 Unz.)	
Coriandersamen . .	125	„
Fenchelsamen . . .	62	„

Man weicht 14 Tage lang ein, destillirt bei Wasserbad und fügt dann einen aus 4 Kil. (8 Pfd.) schönem Zucker und 2 Kil. 500 Gramm. (5 Pfd.) Wasser bereiteten Syrup hinzu. Dieser Liqueur bleibt weiß.

Sellerieratafia.

Branntwein zu 22° .	5 Litres	
Selleriesamen . . .	250 Gramm. (8 Unz.)	
Coriandersamen . .	31	„
Nelken	4	„
Zucker	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)	

Man weicht einen Monat ein, destillirt bei Wasserbad und fügt einen aus dem Zucker bereiteten Syrup bei. Dieser Liqueur wird nicht gefärbt.

Deutsche Liqueure.

Die deutschen Liqueure, namentlich diejenigen aus Danzig und Breslau, genießen im In= und Ausland einen großen Ruf und werden öfters sogar den französischen vorgezogen; daher sollen die verschiedenen Sorten derselben und die Verfahrungsweisen ihrer Bereitung in einer großen Auswahl, nachfolgend mitgetheilt werden.

Recepte.

Goldwasser.

Frische Citronenschalen	750 Gramm. (1 Pfd. 8 Unz.)		
frische Orangenschalen	310	„	(10 Unz.)
feiner Zimmt	62	„	
Anis	62	„	
Wachholderbeeren . .	48	„	
zerriebene Muskatnuß	31	„	
florentiner Iris . .	31	„	
Rosmarinblüthen . .	31	„	
Cardamomen . . .	16	„	
Nelken	16	„	
Weingeist	22 Litres		
Wasser	16	„	

Man digerirt 24 Stunden in geschlossenem Gefäß und destillirt dann bis auf 19 Litres Liqueur, dem man nun 14 Litres reines Wasser und

12 Kil. schönen Zucker beifügt. Man filtrirt sodann und fügt einige Blatt zerbröckeltes Gold bei.

Goldwasser.
(Anderes Recept.)

12	Loth	Pfirsichkerne,
2	„	Kalmuswurzel,
3	„	Galgantwurzel,
$2^1/_2$	„	Veilchenwurzel,
$2^1/_2$	„	Zittwerwurzel,
$3^1/_2$	„	Cardamomen,
$3^1/_2$	„	Nelken,
$3^1/_2$	„	Macisblüthen,
$3^1/_2$	„	Cubeben,
6	„	Orangenschalen (Pomeranzenschalen),
6	„	Citronenschalen,
4	„	Rosmarinkraut,
8	„	Bisamkörner,

zerschnitten und zerstoßen, mit 64 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr. und der nöthigen Menge Wasser destillirt, so daß

55 Quart Destillat von 75% Tr.

erhalten werden.

14 Quart Wasser,
40 Pfund Zucker,

aufgelöst in 10 Quart Wasser.

Die Färbung geschieht mit Ringelblumentinctur, und dem vollkommen abgeklärten Liqueure werden auf das Quart 3 Goldblättchen, auf oben, Seite 519 beschriebene Weise zerrieben, zugegeben.

Silberwasser.

Frische Maiblumen . . .	375	Gramm. (12 Unz.)
bittre Mandeln	250	„
Münze	62	„
Muskatnüsse	62	„
Zimmt	125	„
Anis	62	„
zerstoßene Angelikawurzel	31	„
Cubeben	16	„
Nelken	16	„
Alkohol	22	Litres.
Wasser	16	„

Man operirt wie beim Goldwasser und fügt Silberblätter bei.

Luftwasser.

In Scheiben zerschnittene Radieschen	375	Gramm.
Pfefferkümmel	160	„
Rosmarinblätter	125	„
Fenchelsamen	125	„
Zimmt	160	„
Salbei	62	„
Sassafras	62	„
Lavendelblumen, reine Camillenblüthen } von jedem .	125	„
florentiner Iris	18	Litres.
Alkohol	22	„

Man destillirt, um 19 Litres Ertrag zu erhalten, den man nun beifügt:

Wasser . 14 Litres
Zuckersyrup 12 Kilogr.

Luftliqueur.
(Deutsche Pfeffermünze.)

$2^1/_2$ Loth Pfeffermünzöl,
aufgelöst in 1 Quart Spiritus von 80% Tr.
Die Auflösung gegeben zu
54 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr.,
versüßt mit 60 Pfd. Zucker,
der aufgelöst worden in
26 Quart Wasser.

Kann durch Curcuma= und Indigotinktur blaßgrün gefärbt werden.

Rosolio.

Grüne Schalen von frischen Citronen	315	Gramm.	(10 Unz.)
Cubeben	92	„	
Nelken	31	„	
Sternanis, Kalmus, Cardamomen, Angelikawurzel } von jedem . . .	31	„	(1 Unz.)
Branntwein.	22	Litres.	
Wasser	18	„	

Man destillirt und fügt dann 19 Litres Ertrag, 7 Litres Wasser und 12 Kil. (24 Pfd.) Syrup bei. Dem Liqueur giebt man eine bleichrothe Farbe.

Rosolio.
(Anderes Recept.)

1 1/2 Pfund eingesalzene Rosenblätter,
4 Loth Orangenblüthen,
1 „ Vanille,
4 „ Zimmt,
1 1/2 „ Cardamomen,
1 „ Nelken

mit 50 Quart Spiritus von 70% Tr. destillirt,
so daß 35 „ Destillat von 78% Tr.
erhalten werden. Versüßt mit
35 Pfund Zucker,
aufgelöst in 15 Quart Wasser.

Wird mit Sandeltinktur blaßroth gefärbt.

Krambambuli.

Anis	92 Gramm.	3 Unz.
Römische Camillenblumen . .	92	„
Zimmt	62	„
Salbei	48	„
Lavendelblumen, Majoran, Galgant, Muskatnuß, Cardamomen — von jedem .	48	„
Spriet	22 Litres.	
Wasser	18	„

Man operirt, wie oben, und fügt den 19 Litres Ertrag 15 Litres Wasser und 10 Kil. Zuckersyrup bei. Wird braun oder gelb gefärbt.

Krambambuli.
(Nach Otto.)

2 Pfund Citronenschalen,
2 „ Pomeranzenschalen,
2 „ Apfelsinenschalen,
1 1/2 „ Römische Kamillen,
1 1/2 „ Piment,
1 „ Paradieskörner,
1 „ Veilchenwurzel,
1 „ Wachholderbeeren,

1	Pfund	Pfirsichkerne,
1	„	Wermuthkraut,
1	„	Galgantwurzel,
1/2	„	Rosmarinkraut,
1/2	„	Zimmtblüthen,
1/2	„	Fenchelsamen,
1/2	„	Angelikawurzel,
1/4	„	Lavendelblüthen,
1/4	„	Cardamomen,
1/4	„	Macisnüsse,
1/4	„	Nelken

zerschnitten und zerstoßen, mit Weingeist und Wasser destillirt, daß

200 Quart Destillat von 72½% Tr.

erhalten werden. Dazu

300 Quart Branntwein von 46% Tr.

und so viel Wasser, daß das Gemisch 49% Tr. zeigt. Versüßt durch

75 Pfund ord. Zucker

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Wird mit Heidelbeertinktur gefärbt.

Die Heidelbeertinktur bereitet man sich entweder durch Digestion von getrockneten Heidelbeeren mit Spiritus von 72% Tr., oder durch Vermischen der zerquetschten frischen Heidelbeeren mit Spiritus von 89% Tr. und Abfiltriren der Tinktur.

Baalswasser.

Salbei	160	Gramm. (5 Unz.)
Getrocknete Orangenschalen	160	„
Zimmt	160	„
Madagascarnüsse . . .	62	„
Nelken	31	„
Rosmarinblätter . . .	62	„
Fenchelsamen	62	„
Sternanis	62	„
Römische Camille . . .	92	„
Galgant	48	„
Vanille	16	„
Spriet	22	Litres.
Wasser	15	„

Den 19 Litres, welche man durch die Destillation erhält, fügt man 14 Litres Wasser und 12 Kil. Zuckersyrup bei; roth gefärbt.

Orangenliqueur.

Orangenschalen ohne das Weiße	2 Kil.	(4 Pfd.
Madagascarnüsse	125 Gramm.	(4 Unz.)
Spriet	22 Litres.	
Wasser	16 "	

Man destillirt und fügt den 19 Litres Ertrag 12 Kil. Zuckersyrup und 19 Litres Wasser bei. Der Liqueur wird dunkelgelb gefärbt.

Abtwasser.

Getrocknete Citronenschalen	750	Gramm. ($1^1/_2$ Pfd.)
" Orangenschalen	375	"
Anis	250	"
Wachholder	125	"
Salbei	62	"
Münze	62	"
Alkohol	22	"
Wasser	18	"

Man fügt den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres 12 Kil. Zuckersyrup und 15 Litres Wasser bei. Man giebt diesem Liqueur eine dunkelrothe Farbe mittelst Medocwein oder Schwarzkirschensaft.

Dudelsackwasser.

Getrocknete Citronenschalen	185	Gramm. (6 Unz.)
Zimmt	125	"
Rosmarinblätter, Salbeiblätter, Lavendelblumen von jedem	62	"
Nelken	750	" (12 Unz.)
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	"

Den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres fügt man

Doppeltes Rosenwasser	15 Litres.
Reines Wasser . .	5 "
Zuckersyrup . . .	12 Kil. (24 Pfd.)

bei und färbt mit Heidelbeertinctur.

Anisette.

Anis	1 Kil. 150 Gramm. ($2^1/_2$ Pfd.)
Grüne Citronenschalen	375 Gramm. (12 Unz.)
Kümmel	125 "

Florentiner Iris . . . 92 Gramm.
Alkohol . . . . . . 22 Litres.
Wasser . . . . . . 18 „

Den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres fügt man

Zuckersyrup 7 Kil. 500 Gramm. (15 Pfd.)
Wasser . 18 Litres.

bei.

Anisette d'Hollande.

4 Pfd. Anissamen

mit Branntwein destillirt, so daß

40 Quart Destillat von 73% Tr.

erhalten werden, dazu

45 Pfd. Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Wird mit etwas Zuckertinctur gefärbt. Der Liqueur kann auch durch Auflösen von 2 bis $2^1/_4$ Loth Anisöl bereitet werden.

Kalmusliqueur.

Kalmuswurzeln 5 Kil. (8 Pfd.)
Angelikawurzeln 5 „
Alkohol . . . 22 Litres.
Wasser . . . 18 „

Den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres fügt man

Zuckersyrup 12 Kil. (24 Pfd.)
Wasser . 14 „

hinzu. Wird roth gefärbt.

Kalmus. (Anderes Recept.)

$2^1/_2$ Pfund Kalmuswurzel,
$^1/_4$ „ Angelikawurzel,
$^1/_4$ „ Veilchenwurzel,

mit 44 Quart Branntwein destillirt, so daß

28 Quart Destillat von $72^1/_2$% Tr.

erhalten werden; diese versüßt durch

30 Pfund Zucker

aufgelöst in 14 Quart Wasser.

Magenbitter.

Kalmus . . . . 125 Gramm. (4 Unz.)
Wachholder, Salbei, Anis } von jedem . . 125 „

Getrocknete Orangenschalen	.	185 Gramm.	(6 Unz.)
Münze Lavendelblumen Angelikawurzel } von jedem	.	62 „	(2 Unz.)
Nelken	. . . .	31 „	
Zitwer	. . . .	16 „	
Alkohol	. . . .	22 Litres.	
Wasser	. . . .	18 „	

Den 19 Litres Ertrag fügt man 11 Kil. Zuckersyrup und 7 Kil. Wasser bei und giebt dem Liqueur eine rothe Farbe.

Christophchen.

Feigen	. . . . . .	310 Gramm.	(10 Unz.)
Florentiner Iris	. .	125 „	
Sternanis	. . . . .	125 „	
Zimmt Salbei Coriander } von jedem		62 „	(2 Unz.)
Cardamomen	. . . .	31 „	
Galgant	. . . . .	31 „	
Safran	. . . . . .	16 „	
Weingeist	. . . . .	22 Litres.	
Wasser	. . . . . .	18 „	

Den 19 Litres des Destillationsertrages fügt man bei:

Ambraessenz	. . . .	36 Tropfen.
Medocwein	. . . . .	8 Litres.
Zuckersyrup	. . . .	12 Kil.
Wasser	. . . . . .	7 Litres.

Brodwasser.

Krusten von sehr schwarz gebackenem Roggenbrod	. . . . . .	2 Kil. (4 Pfd.)
Frische Citronenschalen	. . . .	750 Gramm.
Zimmt	. . . .	62 „
Nelken	. . . .	16 „
Macis	. . . .	16 „
Alkohol	. . . .	22 Litres.
Wasser	. . . .	18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man 12 Kil. Zuckersyrup und 15 Litres Wasser bei. Den Liqueur färbt man braun.

Englisch Bitter.

Grüne Citronenschalen	310	Gramm.
Kümmel	185	„
Zimmt	125	„
Thymian, Salbei, Galgant, Kalmus von jedem	62	„
Nelken	48	„
Muskatnüsse . . .	31	„
Weingeist	22	Litres.
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Dreifaches Orangenwasser	4	Litres.
Wasser	18	„
Zuckersyrup	12	Kil. (24 Pfd.)

Englisch Bitter. (Anderes Recept.)

8 Loth Wermuthkraut,
8 „ Tausendgüldenkraut,
8 „ Cardobenedictenkraut,
6 „ Enzianwurzel,
6 „ Königschinarinde,
5 „ vom Marke befreite Pomeranzenschalen,
4 „ Veilchenwurzel,
2 „ Paradieskörner,

zerschnitten und zerstoßen, digerirt mit

54 Quart Branntwein von 50% Tr.,

die Tinktur versüßt mit

12 Pfund Zucker,

der in der nöthigen Menge Wasser aufgelöst ist. Dann so viel Branntwein von 48% Tr. zugegeben, daß das Ganze 60 Quart beträgt.

Um die Pomeranzenschalen vom Marke zu befreien, weicht man die käuflichen Pomeranzenschalen ohngefähr 6 Stunden im kalten Wasser ein, und schneidet dann mittelst eines scharfen Messers das Mark so vollständig als möglich ab, indem man dabei die Schale auf ein Brettchen legt.

Persico.

Bittre Mandeln oder Pfirsichkerne	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)
Grüne Citronenschalen	185 Gramm.
Zimmt	62 „

Nelken	16 Gramm.
Muskatnüsse	16 „
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres fügt man

Zuckersyrup . .	12 Kil. (24 Pfd.)
Wasser . . .	14 Litres.

bei, und giebt dem Liqueur eine bleichgelbe Farbe.

Persico. (Anderes Recept.)

2 Pfund bittere Mandeln,

zerstoßen und mit 8 Quart Wasser in die Blase gegeben. Nach 12 Stunden 45 Quart Spiritus von 72% Tr. dazu gegossen, umgerührt und destillirt, so daß

40 Quart Destillat von $72^1/_2$% Tr.

erhalten werden. Versüßt mit

40 Pfund Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Nelkenliqueur.

Nelken	375 Gramm. (12 Unz.)
Florentiner Iris . .	92 „
Zimmt	62 „
Cardamomen . . .	16 „
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Man fügt den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres 12 Kil. Syrup und 14 Litres Wasser bei und färbt mit Nelkentinctur.

Nelken. (Anderes Recept.)

1 Quart Nelkentinktur (aus 1 Pfd. Nelken und 3 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr.,
26 „ Spiritus von $72^1/_2$% Tr.,
30 „ Zucker,

aufgelöst in 13 Quart Wasser.

Wird mit Zuckertinktur gefärbt.

Lisettenwasser.

Frische Citronenschalen	1 Kil. (2 Pfd.)
Zimmt	92 Gramm. (3 Unz.)
Datteln	500 „

Rosinen	250	Gramm.
Feigen	250	"
Macis	31	"
Weingeist	22	Litres.
Wasser	18	"

Man destillirt und den 19 Litres Ertrag fügt man 15 Kil. Syrup und $14^1/_2$ Litres Wasser bei, färbt den Liqueur roth und wirft kleine Stücke Silberblättchen hinein.

Prinzessinwasser.

Lavendelblumen	500	Gramm.
Citronenschalen	155	"
Anis	125	"
Zimmt	125	"
röm. Camillen	62	"
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	"

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres fügt man bei:

Citronenessenz	30	Tropfen.
Ambraessenz	30	"
Zuckersyrup	15	"
Wasser	$13^1/_2$	"

Man färbt den Liqueur roth und fügt Silberblättchen hinzu.

Liebesliqueur.

Schalen grüner Citronen	625	Gramm.
bittre Mandeln	125	"
Feigen	500	"
Zimmt	155	"
Lavendelessig	125	"
Macis	125	"
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	"

Man fügt dem Ertrag der Destillation von 19 Litres

Muskatwein	4	Litres.
Zimmtwasser	$13^1/_2$	"
Zuckersyrup	12	Kil. (24 Pfd.)

bei, färbt rosa und wirft Gold hinein.

Parfait-Amour.

Schalen grüner Citronen	1	Kil. (2 Pfd.)
Zimmt	185	Gramm.

frische Orangenblüthen	125	Gramm.
Rosmarinblätter	62	„
Macis	31	„
Gewürznelken	48	„
Safran	16	„
Cardamomen	16	„
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man 12 Kil. Syrup und 14 Litres Wasser bei. Dieser Liqueur wird rosa gefärbt.

Parfait-Amour.
(Anderes Recept.)

2 Pfund Citronenschalen,
1/2 „ Zimmt,
1/4 „ Rosmarinblätter,
3/8 „ Orangenblüthen,
3 Loth Nelken,
2 „ Macisblüthen,
2 „ Cardamomen,

zerschnitten und zerstoßen, mit 30 Quart Spiritus von 72½% Tr. und 15 Quart Wasser (oder, wie sich von selbst ergiebt, anstatt dieses Gemisches mit der erforderlichen Menge Branntwein) destillirt, so daß

27 Quart Destillat von 72½% Tr.

erhalten werden. Dazu

30 Pfund Zucker

aufgelöst in 13 Quart Wasser.

Mit Cochenillentinctur gefärbt.

Kraftwasser.

Röm. Camillen	250	Gramm.
Wachholderbeeren	185	„
Orangenschalen	185	„
Rosmarinblätter	125	„
Zimmt	62	„
Nelken	31	„
Cardamomen	16	„
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag werden 12 Kil. Syrup und 14 Litres Wasser beigefügt.

Wunderwasser.

Frische Orangenschalen / " Citronenschalen	von jedem	500 Gramm.
Zimmt	. . . .	185 "
Ingwer	. . . .	125 "
Zitwer	. . . .	62 "
Rosmarinblätter	. . . .	62 "
Galgant / Macis / Nelken	von jedem	31 "
Florentiner Iris	. . . .	48 "
Alkohol	. . . .	22 Litres.
Wasser	. . . .	18 "

Den 19 Litres Ertrag fügt man 12 Kil. Syrup und 14 Litres Wasser bei. Man färbt diesen Liqueur roth.

Cordialwasser.

Frische Citronenschalen	1 Kil. 500 Gramm. (3 Pfd.)
Melisse	155 Gramm.
Anis	125 "
Coriander	125 "
Zimmt	250 "
Macis	62 "
Muscatnüsse	31 "
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 "

Den 19 Litres Ertrag mischt man 12 Kil. Syrup und 24 Litres Wasser bei. Der Liqueur wird himmelblau gefärbt.

Prälatenwasser.

Frische Orangenschalen .	500 Gramm. (1 Pfd.)
" Citronenschalen .	375 "
Zimmt	92 "
Majoran	92 "
Lavendelblumen	62 "
Rosmarinblüthen	62 "
Vanille	16 "
Weingeist	22 Litres.
Wasser	18 "

Den 19 Litres Ertrag werden beigefügt:

Vanilleessenz	125 Gramm.
Medocwein (Bordeaux) . .	3 Litres.
Dopp. Orangenblüthenwasser .	4 "
Destillirtes Wasser	$4^1/_2$ "
Zuckersyrup	12 Kil. (24 Pfd.)

Favoritenwasser.

Anis	250 Gramm.
Zimmt	250 "
Frische Orangenblüthen . .	185 "
Wachholder	185 "
Orangenschalen	92 "
Rosmarinblätter	92 "
Kalmus	31 "
Thymian, Salbei, Münze, Polei von jedem . . .	62 "
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 "

Den 19 Litres Destillations-Ertrag fügt man bei:

Melissewasser	2 Litres
Dreifaches Orangenwasser . .	2 "
Reines Wasser	10 "
Zuckersyrup	12 Kil. (24 Pfd.)

Carminativliqueur.

Getrocknete Schalen von grünen Orangen	185 Gramm.
" " " " Citronen	185 "
Kümmel	125 "
Wachholder, Anis, Camillen von jedem	92 "
Münze	62 "
Muscatnüsse	31 "
Alkohol	22 "
Wasser	18 "

Den 19 Litres, als Ertrag der Destillation, werden 12 Kil. Syrup und 14 Litres Wasser beigefügt.

Usquebaugh.

(Der Lieblingstrank der Schottländer, dessen Walter Scott so oft in seinen Romanen erwähnt.)

Zimmt		375	Gramm.	(12 Unz.)
Lavendelblumen		92	„	(3 Unz.)
Nelken Sternanis Muscatnüsse	von jedem	62	„	(2 Unz.)
Cardomomen		31	„	
Alkohol		22	Litres	
Wasser		18	„	

Den erhaltenen 19 Litres fügt man 12 Kil. Zuckersyrup und $13^1/_2$ Litres Wasser bei. Der Liqueur wird gelb gefärbt.

Noahwasser.

Geröstete Brodkrusten	500	Gramm.	(1 Pfd.)
Getrocknete Citronenschalen	155	„	
Römische Camillen	62	„	
Wachholder	62	„	
Muscatnüsse	31	„	
Weingeist	22	Litres	
Wasser	18	„	

Dem durch die Destillation erhaltenen Ertrag von 19 Litres fügt man 12 Kil. Zuckersyrup und 14 Litres Wasser hinzu; färbt roth und wirft ein wenig Silberblatt hinein.

Diamantwasser.

Zimmt		500	Gramm.
Rhodusholz		250	„
Bittre Mandeln		250	„
Nelken		92	„
Cardamomen Cubeben Paradiesäpfel	von jedem	31	„
Alkohol		22	Litres.
Wasser		18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man $3^1/_2$ Litres doppeltes Rosenwasser, 10 Litres reines Wasser, 28 Litres Zuckersyrup hinzu; färbt den Liqueur grün, und wirft Silberblätter hinein.

Bischofliqueur.

Trockne vom Weißen befreite
Orangenschalen . . . 1 Kil. 750 Gramm. ($3^1/_2$ Pfd.
Zimmt . . . . 310 Gramm. (10 Unz.)
Alkohol . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „
Den 19 Litres Destillationsproduct fügt man bei:
Medocwein . . . . . . 10 Litres
Wasser . . . . 6 „
Zuckersyrup . . . . . . 12 Kil. (27 Pfd.)

Limonadenliqueur.

Frische Citronenschalen . . . 1 Kil. (2 Pfd.)
Geröstete Brodkrusten } von jedem 125 Gramm.
Zimmt }
Muscatnuß . . . . 16 „
Alkohol . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „
Den durch die Destillation erhaltenen 19 Litres fügt man bei:
Flüchtiges Citronenöl . . . . 30 Tropfen
Zuckersyrup . . . . 12 Kil.
Wasser . . . . 14 Litres.
Der Liqueur wird hellgelb gefärbt.

Punschliqueur.

Frische Citronenschalen . . . 1 Kil. (2 Pfd.)
Man weicht diese in geschlossenem Gefäß in 19 Litres siedendem Wasser ein, filtrirt und fügt hinzu:
Rum oder Arrak . . . . 10 Litres
Franzbranntwein zu 20° . . 8 „
Frisch ausgepreßten Citronensaft 1 „
Zerstoßenen weißen Zucker 14 Kil. 500 Gramm. (29 Pfd.)

Kümmelliqueur.

Kümmel . . . . 1 Kil. (2 Pfd.)
Anis . . . . 62 Gramm.
Zimmt } von jedem 31 „
Florentiner Iris }
Angelikawurzel } von jedem 16 „
Nelken }

Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Den 19 Litres Ertrag der Destillation fügt man 10 Kil. Zuckersyrup und 15½ Litres Wasser bei.

Allasch.

10 Pfund Kümmelsamen,
½ „ Anissamen,
½ „ Fenchelsamen,
¾ „ Veilchenwurzel,
¼ „ Zimmt,

zerstoßen und zerschnitten, mit 100 Quart Branntwein destillirt, so daß

60 Quart Destillat von 72½ % Tr.

erhalten werden. Dazu

76½ Pfund Zucker,

aufgelöst in 30 Quart Wasser.

Danziger Wasser.

Frische Rosenblumenblätter .	1 Kil.
„ Orangenblüthen . .	250 Gramm.
Citronenschalen	250 „
bittre Mandeln	250 „
Mastix	62 „
Alkohol	20 Litres
Wasser	18 „

Man fügt den 19 Litres Ertrag 12 Kil Syrup von raffinirtem Zucker und 14 Litres Wasser bei.

Magenliqueur.

Orangenschalen	185 Gramm.
Citronenschalen	125 „
Anis	62 „
Galgant, Florentiner Iris, Basilienkraut, Röm. Camillen } von jedem .	48 „
Lavendelblumen, Rosmarinblätter } von jedem .	31 „
Vanille, Muscatnüsse, Macis, Cubeben, Cardamomen } von jedem . .	16 „

Diese Substanzen läßt man 24 Stunden in

Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

digeriren; destillirt und fügt den 19 erhaltenen Litres bei:

Zuckersyrup	10 Kil.
Wasser	15 Litres.

Breslauer Kümmelliqueur.

Kümmel . . .	1 Kil.
Anis	92 Gramm.
Kümmelöl . . .	4 „
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres fügt man bei:

Syrup	12 Kil.
Wasser	14 Litres.

Kaffeeliqueur.

$7\frac{1}{2}$ Pfund schwach gebrannten Kaffee,

destillirt mit Branntwein oder 50 Quart Spiritus von $72\frac{1}{2}$ % Tr. und 10 Quart Wasser, so daß

49 Quart Destillat von $72\frac{1}{2}$ % Tr.

erhalten werden. Zu diesem

63 Pfund Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Der Liqueur bleibt farblos, oder kann mit einer Tinktur von gebranntem Kaffee gefärbt werden.

Breslauer Nelkenliqueur.

Gewürznelken . . . . 1 Kil.

Man läßt diese 24 Stunden in 20 Litres Alkohol, und 16 Litres Wasser digeriren, destillirt und fügt den erhaltenen 19 Litres bei:

Zuckersyrup	10 Kil.
Wasser	15 Litres.

Zimmtliqueur.

Zimmt	1 Kil.
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Dem Ertrag der Destillation wird beigefügt:

Zuckersyrup . . . . . 10 Kil.
Wasser . . . . 15 Litres

und wird dem Liqueur eine rothe Farbe gegeben.

Zimmt.
(Anderes Recept.)

2 1/2 Pfund Zimmtcassia,
2 Loth Macisblüthen,

destillirt mit Spiritus und Wasser, so daß

28 Quart Destillat von 72 1/2 % Tr.

erhalten werden. Versüßt mit

30 Pfund Zucker,

aufgelöst in 13 Quart Wasser. Mit Zuckertinktur gefärbt.

Zimmt.
(Drittes Recept.)

3 Pfund Zimmtcassia,
2 Loth Orangenblüthen,

destillirt mit Spiritus und Wasser, so daß

28 Quart Destillat von 72 1/2 % Tr.

erhalten werden. Versüßt mit

28 Pfund Zucker,

aufgelöst in 13 Quart Wasser.

Breslauer Persico.

Zerstoßene bittre Mandeln oder Pfirsichkerne 1 Kil. Man läßt diese 24 Stunden in 22 Litres Alkohol und 18 Litres Wasser digeriren, destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres 10 Kil. Zuckersyrup und 14 Litres Wasser bei.

Muscatliqueur.

Macis, Muscatnuß, Forentiner Iris, Zimmt } von jedem . . . 92 Gramm.
Trockene Orangenschalen, „ Citronenschalen, Rosmarinblätter } von jedem . 62 „
Majoran, Anis, Fenchelsamen } von jedem . . . . 31 „

Cubeben, Cardamomen, Röm. Camillen, von jedem . . . 16 Gramm.
Weingeist . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „

Man destillirt, erhält 19 Litres und fügt bei:

Zuckersyrup . . . . 10 Kil.
Wasser . . . . 15 Litres.

Rosmarinliqueur.

Frische Rosmarinblätter . . . . 750 Gramm.
Zimmt . . . . 155 „
Frische Lavendelblumen . . . . . 62 „
Alkohol . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Zuckersyrup . . . . 10 Kil.
Wasser . . . . 15 Litres.

Rosenliqueur.

Frische Rosenblumenblätter . 2 Kil. 500 Gramm.
Zimmt . . . . 92 Gramm.
Fenchelsamen . . . . . . 31 „
Alkohol . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „

Man destillirt und erhält, wie oben, 19 Litres Ertrag, denen man beifügt:

Zuckersyrup . . . . . . 10 Kil.
Wasser . . . . 15 Litres.

Den Liqueur färbt man rosa.

Breslauer Rosolio.

Zimmt . . . . 250 Gramm.
Cardamomen, Muscatnüsse, Cubeben, Florentiner Iris, von jedem . 125 „
Alkohol . . . . 22 Litres.
Wasser . . . . 18 „

Nach der Destillation fügt man bei:

Doppeltes Rosenwasser . . .	15 Litres.
Zuckersyrup	10 Kil.

Man giebt diesem Liqueur eine hochrothe Farbe.

Citronenliqueur.

Frische Citronenschalen ohne das Weiße .	1 Kil. 500 Gramm.
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Den erhaltenen 19 Litres fügt man bei:

Zuckersyrup	20 Litres.
Wasser	15 „

Wird gelb gefärbt.

Citronen.
(Anderes Recept.)

6 Pfund Citronenschalen,
1 Loth Citronenöl,

destillirt, so daß erhalten werden

40 Quart Destillat von $72^1/_2{}^0/_0$ Tr.

Dazu 45 Pfund Zucker,

auf welchem 12 Stück Citronen abgerieben werden, aufgelöst in

20 Quart Wasser.

Wird mit Safflortinctur gefärbt.

Danziger Orangenliqueur.

Trockne Schalen grüner Orangen .	1 Kil.
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Man destillirt und fügt dann bei:

Doppeltes Orangenblüthenwasser .	4 Litres.
Reines Wasser	10 „
Zuckersyrup	10 Kil.

Man giebt demselben eine grüne Farbe.

Breslauer Kalmusliqueur.

Kalmus . .	1 Kil.
Anis . .	92 Gramm.
Sternanis .	62 „
Alkohol . .	22 Litres.
Wasser . .	18 „

Man destillirt und fügt bei:

Zuckersyrup .	10 Kil.
Wasser . . .	15 Litres.

Pfeffermünzliqueur.

Frische Pfeffermünzblätter	1 Kil. 500 Gramm.
Anis	92 Gramm.
Sternanis	31 "
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 "

Den erhaltenen 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Münzwasser . .	6 Litres.
Wasser . .	8 "
Zuckersyrup	20 Kil.

Curaçao.

2 Pfund ausgeschälte Pomeranzenschalen,

digerirt mit $2^1/_2$ Quart Spiritus von 73% Tr. und ausgepreßt, giebt die Tinctur. Der Rückstand von der Tinctur nebst

7 Pfund Pomeranzenschalen

mit 45 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr.
und 20 " Wasser destillirt,
so daß 40 " Destillat von $72^1/_2$% Tr.
erhalten werden. Das Destillat mit der Tinctur vermischt und versüßt durch

45 Pfund Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Gefärbt mit Zuckertinktur.

Angelikabitter.

Citronenschalen	500	Gramm.
Angelika	155	"
Orangenschalen	125	"
Zimmt	125	"
Macis	62	"
Lavendelblumen	62	"
Nelken, Majoran, Rosmarinblätter, Florentiner Iris von jedem .	31	"
Alkohol	22	Litres.
Wasser	18	"

Mit dem Ertrag der Destillation mischt man:

Rosenwasser	. . . .	16 Litres.
Orangenblüthenwasser	. . .	2 „
Gewöhnliches Wasser	. . .	2 „
Zuckersyrup	. . . .	12 Kil.

Kapuzinerwasser.

Frische Sellerienwurzeln	.	310 Gramm.
Orangenschalen	. . .	250 „
Citronenschalen	. . .	250 „
Zimmt	. . . .	185 „
Kümmel, Muskatnüsse, Fenchelsamen	von jedem	62 „
Alkohol	. . . .	22 Litres.
Wasser	. . . .	16 „

Den erhaltenen 19 Litres fügt man bei:

Syrup	.	10 Kil.
Wasser	.	10 Litres.

Himmelswasser.

Nelkenöl	. .	50 Tropfen
Fenchelöl	. .	36 „
Kümmelöl	.	36 „
Anisöl	. .	15 „
Citronenöl	.	16 Gramm.
Alkohol	. .	20 Litres
Zimmtwasser	.	3 „
reines Wasser		12 „
Zuckersyrup	.	10 Kil.

Man färbt den Liqueur himmelblau.

Mannheimer Wasser. (Nr. 1.)

Anis	. . . .	500 Gramm.
Feigen	. . . .	500 „
Süßholz, Nelken	von jedem . .	125 „
Alkohol	. . . .	22 Litres.
Wasser	. . . .	18 „

Mit den erhaltenen 19 Litres mischt man:

Zuckersyrup	. .	7 Kil. 500 Gramm.
Wasser	. . .	16 Litres.

Mannheimer Wasser. (Nr. 2.)

Anis	375	Gramm.
Fenchelsamen	310	„
Frische Citronenschalen .	250	„
Zimmt	125	„
Nelken	62	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Zuckersyrup 7 Kil. 500 Gramm.
Wasser . 16 Litres.

Pomeranzen.

16 Quart Curaçaotinctur, aus 1 Pfd. Curaçaoschalen und Spiritus von 82% Tr.,
20 Pfund Zucker,
aufgelöst in 10 Quart Wasser.
Gefärbt mit Zuckertinctur.

Feuchtmaier'sches Wasser.

Wachholder		62	Gramm.
Römische Camillen, Citronenschalen, Orangenschalen, Anis, Fenchelsamen	von jedem . .	48	„
Kümmel, Kalmus, Piement, Zimmt, Münze, Majoran	von jedem	48	„
Florentiner Iris		31	„
Cardamomen, Lorbeerbeeren	von jedem	25	„
Alkohol		22	Litres.
Wasser		18	„

Den 19 Litres als Ertrag der Destillation fügt man bei:

Kirschensaft . 6 Kil.
Wasser . 2 Kil. 500 Gramm.
Zuckersyrup . 7 „ 500 „

Wachholder.

4 1/2 Pfund Wachholderbeeren,
1/4 „ Anissamen,
1/2 „ Zimmtcassia,

destillirt, so daß

28 Quart Destillat von 72 1/2 % Tr.

erhalten werden. Versüßt mit

30 Pfund Zucker,

aufgelöst in 13 Quart Wasser.

Chocoladencrême.

Zimmt .	185 Gramm.
Vanille .	62 „
Nelken .	8 „
Alkohol .	12 Litres.
Wasser .	2 „

Man läßt 48 Stunden digeriren und destillirt; dem erhaltenen Ertrag fügt man bei:

Wasser . . .	8 Litres
Zuckersyrup .	7 Kil. 500 Gramm.

Rosencrême.

Gesalzene Rosen	4 Kil.
Alkohol . . .	12 Litres.
Wasser . . .	4 „

Den 10 Litres Ertrag fügt man bei:

Rosenessenz . .	20 Tropfen
Wasser . . .	8 Litres
Zuckersyrup . .	7 Kil. 500 Gramm.

Blumencrême.

Rhodusholz	48 Gramm.
Vanille, Cardamomen } von jedem	35 „
Florentiner Iris . .	41 „
Nelken	25 „
grauen Ambra . . .	4 Decigr.
Alkohol	12 Litres.
Wasser	4 „

Man mischt mit den 10 Litres Ertrag:

Wasser . . .	4 Litres
Zuckersyrup . .	7 Kil. 500 Gramm.

Macronencrême.

Bittre Mandeln	. . .	340 Gramm.
Zimmt, Nelken	von jedem . .	25 „
Cardamomen	. . . . .	25 „
Alkohol	. . . . . .	12 Litres.
Wasser	. . . . . .	4 „

Man destillirt und mischt mit dem Ertrag:

Orangenblüthenwasser, Rosenwasser	von jedem	2 Litres.
Wasser	. . . .	4 „
Zuckersyrup	. . . .	7 Kil. 500 Gramm.

Barbadoscrême.

Die gelben Schalen von 6 Citronen,
Die gelben Schalen von 6 Orangen,

Zimmt, Nelken	von jedem .	25 Gramm.
Macis	. . . . . .	8 „
Alkohol	. . . . .	12 Litres
Wasser	. . . . . .	4 „

Den 10 Litres Ertrag fügt man bei:

Wasser . .	8 Litres
Zuckersyrup .	7 Kil. 500 Gramm.

Sellerie (Crême des Îles).

1½ Pfund Selleriesamen,
20 Stück Sellerieknollen,
destillirt mit 40 Quart Branntwein, so daß
28 „ Destillat von 72½% Tr.
erhalten werden. Versüßt mit
30 Pfund Zucker,
aufgelöst in 13 Quart Wasser.

Marasquino di Zara.

Himbeeren	. . . .	3 Kil. (6 Pfd.).
Sauerkirschen mit den Steinen zermalmt		2 „
Frische Orangenblüthen	. . . .	1 „
Alkohol	. . . .	12 Litres
Wasser	. . . .	4 „

Man fügt den 10 Litres Ertrag bei:

Wasser .	8 Litres
Zuckersyrup	7 Kil. 500 Gramm.

Auf andere Art.

Süße mit den Steinen zermalmte Pflaumen	3 Kil.
Himbeeren	1 „ 500 Gramm.
Kirschbaumblätter	500 Gramm.
Pfirsichkerne oder bittre Mandeln . . .	10 Stück
Florentiner Iris	31 Gramm.
Alkohol	12 Litres
Wasser	4 „

Den 10 Litres Ertrag fügt man bei:

Wasser . .	8 Litres
Zuckersyrup .	7 Kil. 500 Gramm.

Venusöl.

Möhrensamen	259 Gramm.
Kümmel . .	185 „
Zimmt . .	125 „
Macis . .	31 „
Alkohol . .	12 Litres
Wasser . .	4 „

Den 10 Litres Ertrag fügt man bei:

Wasser . .	8 Litres
Zucker . .	1 Kil.

Wird mit Safran gelblich gefärbt.

Schottischer Usquebaugh.

Frische Citronenschalen	185 Gramm.
Coriander	125 „
Reis, Wachholder, Zimmt — von jedem	62 „
Angelikawurzeln . .	48 „
Safran	32 „
Alkohol zu 36° . .	12 Litres.

Man digerirt 8 Tage, drückt aus und destillirt. Den 10 Litres Ertrag werden beigefügt:

Dopp. Orangenblüthenwasser	2 Litres.
Wasser	8 „
Zuckersyrup	6 Kil.

Magenelixir.

Getrocknete Orangenschalen	.	62	Gramm.
Getrocknete Citronenschalen	.	48	"
Galgant, Cardamomen	von jedem .	48	"
Majoran, Muskatnüsse, Zimmt	von jedem . .	31	"
Rosmarinblätter, Angelikawurzel	von jedem	25	"
Nelken, Lavendelblumen	von jedem .	16	"
Alkohol	. . . .	12	Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, drückt aus, destillirt und fügt dem Ertrag bei:

Wasser . .	12	Litres.
Zuckersyrup .	9	Kil.

Auf andere Art.

Orangenschalen	. .	375	Gramm.
Coriander	. . . . .	125	"
Zimmt, Nelken	von jedem .	31	"
Muskatnuß, Safran	von jedem	16	"
Alkohol	. . . . .	12	Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, filtrirt und fügt zu:

Münzwasser	12	Litres
Zuckersyrup	5	Kil.

Lebenselixir.

Frische Citronenschalen	.	125	Gramm.
frisches Citronenkraut	.	62	"
Zimmt	. . . . . .	62	"
Florentiner Iris	. . . .	77	"
Cardamomen, Rhodusholz, Macis	von jedem	31	"
Nelken	. . . . . .	16	"
Muskat	. . . . . .	5	Decigramm.
Alkohol	. . . . . .	12	Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, filtrirt und fügt hinzu:

Rosenwasser	2 Litres
Wasser . .	10 „
Zuckersyrup	5 Kil.

Engelelixir.

Zimmt		125 Gramm.
Galgant		62 „
Nelken		48 „
Muskatnüsse, Orangenschalen, Citronenschalen	von jedem .	31 „
Ingwer		25 „
Florentiner Iris, Zitwer, Cubeben, Cardamomen	von jedem .	16 „
Alkohol		12 Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, filtrirt und fügt bei:

dopp. Rosenwasser	12 Litres
Zuckersyrup . .	6 Kil.

Polenwasser.

Corinthen		185 Gramm.
Anis, Zimmt, Nelken, Fenchel, Münze, Rosmarin, Majoran, Galgant	von jedem .	31 „
Alkohol		18 Litres.
Rosenwasser		14 „

Man läßt 14 Tage digeriren und fügt dann, nachdem man filtrirt hat,

Zuckersyrup 10 Kil.

hinzu.

Veilchenratafia.

Florentiner Iris	125 Gramm.
Alkohol . . .	12 Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, filtrirt und fügt hinzu:

Wasser 9 Litres
Syrup 5 Kil.

Man färbt durch eine Einweichung von Sonnenblumen.

Deutscher Vespetro.

Angelikasamen	. . . .	92 Gramm.
Coriander	. . . .	62 "
Fenchelsamen, Anissamen	von jedem . . .	16 "
Citronen in Scheiben geschnitten	.	185 "
Orangen	. . . .	185 "
Alkohol	. . . .	12 Litres.

Man läßt 8 Tage digeriren, schüttet ab, drückt aus, filtrirt und fügt bei:

Wasser $9^1/_2$ Litres
Zucker 3 Kil.

Man schmilzt den Zucker vorher in $4^1/_2$ Litres Wasser und mischt die Liqueurs.

Benzoeratafia.

Gestoßener Benzoe 125 Gramm.
Kochendes Wasser $7^1/_2$ Litres.

Man rührt herum und fügt bei:

Alkohol 4 Litres.

Man schüttet den Liqueur ab, filtrirt und mischt damit 750 Gramm. gestoßenen Zucker.

Doppelte Aquavite.

Sie zeichnen sich aus durch geringeren Zuckergehalt, daher mehr vortretenden Sprietgeschmack. Die Bereitung derselben ist nach Otto gegeben, der sie größtentheils aus der berühmten Fabrik zu Althaldensleben, überhaupt aus der Praxis entlehnte.

Anis.

38 Pfund Anissamen,
2 " Coriandersamen,
mit 280 Quart Branntwein destillirt, so daß
240 " Destillat
erhalten werden.

Dazu 320 Quart Branntwein von 48% Tr.,
20 Pfund Zucker,
in der nöthigen Menge Wasser aufgelöst.

Citronen.

30 Pfund Citronenschalen,
6 Loth Citronenöl,
mit so viel Branntwein destillirt, daß
200 Quart Destillat von 70% Tr.
erhalten werden. Dies vermischt mit so viel Wasser und Branntwein, daß
700 Quart Flüssigkeit von 48% Tr.
entstehen. Diese versüßt durch
75 Pfund Zucker,
aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Wird durch Safflortinktur schwach gefärbt.

Grunewald.

2 Pfund getrockneter Pomeranzenfrüchte,
1 „ Galgantwurzel,
1 „ Zimmt,
1 „ Enzianwurzel,
1/2 „ Ingwerwurzel,
1/2 „ Nelken,
zerstoßen und zerschnitten,
190 Quart Branntwein,
ausgepreßt und die Tinctur vermischt mit
20 Pfund gewöhnlichem Syrup
1/2 „ Schwefeläther.

Mit Zuckertinktur gefärbt.

Himbeeren.

50 Quart Himbeersaft,
50 „ Spiritus von 81% Tr.
25 Pfund Zucker.

(Siehe Himbeerliqueur).

Kirschen.

300 Quart Kirschsaft,
100 „ Branntwein,
2 „ Zimmttinctur,
2 „ Nelkentinctur,

165 Pfund gewöhnlicher Syrup,
oder dafür 100 „ Zucker in 25 Quart Wasser
gelöst.

Der Kirschsaft wird bereitet, indem man den Saft der zerquetschten Kirschen (man zerquetscht auch gewöhnlich zugleich einen Theil der Kerne) mit der Hälfte Spiritus von $72^1/_2\,^0/_0$ Tr. vermischt. Auf diese Weise versetzt, läßt er sich jahrelang aufbewahren.

Kräutermagen.

3 Pfund Pomeranzenschalen,
3 „ Citronenschalen,
2 „ Kalmuswurzel,
1 „ Wachholderbeeren,
1 „ Ingwerwurzel,
1 „ Veilchenwurzel,
1 „ Angelikawurzel,
1 „ Coriandersamen,
$^1/_2$ „ Cubebensamen,
$^3/_4$ „ Piment,
$^3/_4$ „ Galgantwurzel,
$^3/_4$ „ Majoran,
$^3/_4$ „ Rosmarin,
$^3/_4$ „ Kamillen,
1 „ Krausemünze,

zerschnitten und zerstoßen, digerirt mit
160 Quart Branntwein,
und dann die Tinctur abgepreßt. Der Rückstand in die Blase gegeben und mit so viel Branntwein destillirt, daß
200 Quart Destillat von $72^1/_2\,^0/_0$ Tr.
erhalten werden. Diese mit der Tinctur vermischt und noch dazu gegeben
350 Quart Branntwein,
100 „ Wasser,
100 Pfund ord. Zucker,
aufgelöst in 25 Quart Wasser.

Mit Zuckertinctur gefärbt.

Kirschen.

20 Quart Kirschsaft,
20 „ Spiritus von $85^0/_0$ Tr.,
30 Pfund Zucker.

Der Zucker wird in der ganzen Menge des Kirschsaftes aufgelöst,

gut abgeschäumt und nach dem Erkalten der Spiritus zugerieben. Man macht in der Regel noch einen kleinen Zusatz von Zimmt- und Nelkentinctur.

Die Bereitung der Zimmttinctur siehe bei dem Erdbeerenliqueur. Zur Nelkentinctur werden 4 Loth Nelken mit 1 Quart Spiritus von 75% Tr. digerirt.

Krausemünze.

1 1/2 Loth Krausemünzöl,
aufgelöst in 1 Quart Spiritus von 80% Tr.
100 „ „ „ 72 1/2% Tr.,
50 „ Wasser,
19 Pfund Zucker,
aufgelöst in 5 Quart Wasser.

Wird mit Safflor- und Indigotinctur gefärbt.

Kümmel.

48 Pfund Kümmelsamen,
2 „ Anissamen,
2 „ Fenchelsamen,
2 „ Veilchenwurzel,
3/4 „ Zimmt,
mit so viel Spiritus und Wasser (oder Branntwein) destillirt, daß
200 Quart Destillat von 72 1/2% Tr.
erhalten werden. Dieses Destillat mit so viel Branntwein und Wasser versetzt, daß
600 Quart von 49% Tr.
die Gesammtmenge der geistigen Flüssigkeit ist. Diese versüßt durch
94 Pfund Zucker,
aufgelöst in 25 Quart Wasser.

Magen.

9 Pfund Kalmuswurzel,
4 1/2 „ Angelikawurzel,
4 1/2 „ Wachholderbeeren,
2 „ Galgantwurzel,
4 1/2 „ Alantwurzel,
zerstoßen und zerschnitten, digerirt mit
200 Quart Branntwein von 50% Tr.

Die ausgepreßte Tinctur vermischt mit so viel Branntwein, daß
400 Quart geistige Flüssigkeit von 50% Tr.
entstehen. Diese versüßt durch

75 Pfund Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Gefärbt mit Sandelholz- und Zuckertinktur.

Nelken.

4 Pfund Nelken

zerstoßen, digerirt mit

9 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr.

Die Tinctur abgegossen. Der Rückstand mit so viel Spiritus und etwas Wasser destillirt, daß

100 Quart Destillat von $72^1/_2$% Tr.

erhalten werden. Diese vermischt mit der Tinctur und mit so viel Branntwein und Wasser, daß

400 Quart geistige Flüssigkeit von 48% Tr.

entstehen. Versüßt durch

50 Pfund Zucker,

aufgelöst in 12 Quart Wasser.

Wird mit Zuckertinctur gefärbt.

Persico.

4 Pfund bittere Mandeln,

mit etwas Wasser zerquetscht und mit 20 Quart Wasser übergossen, 12 Stunden in der Blase stehen gelassen, dann dazu gegeben

100 Quart Spiritus von 73% Tr.

und destillirt, so daß

100 Quart Destillat

erhalten werden. Diese mit so viel Branntwein und Wasser vermischt, daß

280 Quart geistiger Flüssigkeit von 48% Tr.

entstehen. Versüßt durch

35 Pfund Zucker,

aufgelöst in 9 Quart Wasser.

Pfeffermünze. (Luft).

$2^1/_2$ Loth Pfeffermünzöl,

aufgelöst in 1 Quart Spiritus von $72^1/_2$% Tr. Verdünnt mit Branntwein oder mit Spiritus und Wasser, daß

150 Quart geistiger Flüssigkeit von 49% Tr.

entstehen. Versüßt durch

20 Pfund Zucker,

aufgelöst in 5 Quart Wasser.

Wird durch Safflor- und Indigotinctur grün gefärbt.

Pomeranzen, brauner.

$^1/_8$ Centner Pomeranzenschalen,

digerirt mit 50 Quart Spiritus von $72^1/_2{}^0/_0$ Tr.

Die Tinctur abgelassen. Der Rückstand nebst noch

$^1/_8$ Centner Pomeranzenschalen

mit 300 Quart Branntwein destillirt.

Das Destillat mit der Tinctur und mit so viel Branntwein und Wasser vermischt, daß das Ganze

500 Quart von $49^0/_0$ Tr.

beträgt. Versüßt durch

62 Pfund Zucker,

aufgelöst in 15 Quart Wasser.

Wird mit Zuckertinctur gefärbt.

Pomeranzen, weißer.

36 Pfund Pomeranzenschalen,
3 „ eingesalzene Pomeranzenblüthen,

mit Spiritus von $72^1/_2{}^0/_0$ und Wasser destillirt, so daß man

300 Quart Destillat von $72^1/_2{}^0/_0$ Tr.

bekommt, dazu so viel Branntwein und Wasser, daß

700 Quart geistige Flüssigkeit

von 49 bis $50^0/_0$ Tr. erhalten werden. Diese versüßt mit

75 Pfund Zucker,

aufgelöst in 20 Quart Wasser.

Spanisch Bitterer.

6 Pfund Wermuthkraut,
4 „ Pomeranzenschalen,
1 „ Quassia,
2 „ Alantwurzel,
2 „ Galgantwurzel,
2 „ Melissenkraut,
2 „ Krausemünze

digerirt mit 60 Quart Branntwein von $48^0/_0$ Tr. Die Tinctur abgezapft. Der Rückstand mit Branntwein oder Spiritus und Wasser destillirt, so daß

200 Quart Destillat

erhalten werden. Dies mit der Tinctur und so viel Branntwein oder Spiritus gemischt, daß

600 Quart geistige Flüssigkeit von $48^0/_0$ Tr.

erhalten werden. Versüßt mit

100 Pfund gewöhnlichen Syrup.
Gefärbt mit Zuckertinctur.

Wachholder (Genever, Gin).

10 Pfund Wachholderbeeren,
1 „ Anissamen,
$^1/_2$ „ Zimmt,
mit Branntwein destillirt, so daß
140 Quart Destillat von 70% Tr.
erhalten werden. Versüßt mit
25 Pfund Zucker,
aufgelöst in 70 Quart Wasser.

Wermuth (Absinthe.)

6 Pfund Wermuthkraut,
2 „ Melisse,
1 „ Anis,
mit Branntwein oder Spiritus und Wasser destillirt, so daß
100 Quart Destillat von $70^1/_2$% Tr.
erhalten werden. Versüßt mit
20 Pfund Zucker,
aufgelöst in 50 Quart Wasser.

Zimmt.

6 Pfund Zimmtcassia,
8 „ gesalzene Rosenblätter,
$^1/_2$ „ Anissamen,
$^1/_4$ „ Ingwerwurzel,
mit Branntwein oder Wasser und Spiritus destillirt, so daß
100 Quart Destillat von $70^1/_2$% Tr.
erhalten werden. Versüßt mit
40 Pfund Zucker,
aufgelöst in 100 Quart Wasser.
Mit Zuckertinctur gefärbt.

Französische Liqueure nach deutscher Fabrikationsmethode.

Recepte.

Diese feineren Liqueure sind sehr gesucht und nach Recepten bereitet, welche nicht ganz den in Frankreich befolgten gleich kommen, theilweise aber noch viel rationeller als jene sind. Uebrigens ist eine große Anzahl darunter, deren Bereitung bis jetzt nur ein Geheimniß der Fabrikanten war.

Eau de Montpellier.

Bergamotteſſenz	16 Gramm.
Citroneneſſenz .	8 „
Nelken . . .	62 „
Zimmtblüthen .	62 „
Alkohol . . .	22 Litres.
Waſſer . . .	18 „

Man läßt 24 Stunden digeriren, deſtillirt, um 19 Litres Ertrag zu erhalten und fügt hinzu:

Zuckerſyrup .	12 Kil.
reines Waſſer .	14 Litres.

Wird himmelblau gefärbt.

Citronat.

Friſche Cedratſchalen	1 Kil.
Alkohol	22 Litres.
Waſſer	18 „

Dem Ertrag der Deſtillation fügt man bei:

Citroneneſſenz . . .	50 Tropfen
Bergamotteſſenz . .	36 „
Ambraeſſenz . . .	50 „
Orangenblüthenwaſſer .	2 Litres.
reines Waſſer . . .	10 „
Zuckerſyrup	15 Kil.

Eau d'Ardelle.

Macis, Nelken von jedem	125 Gramm.
Alkohol	22 Litres.
Waſſer	18 „

Dem Ertrag der Deſtillation von 19 Litres werden beigemiſcht:

Waſſer	13 Litres
Syrup	15 Kil.

und der Liqueur veilchenblau gefärbt.

Eau cordiale.
(Kraftwaſſer.)

Friſche Citronenſchalen	1 Kil.
Nelken	25 Gramm.
Fenchelſamen . . .	62 „
Cardamomen . . .	31 „

frisches Citronenkraut 125 Gramm.
Alkohol . . . . . 21 Litres
Wasser . . . . . . 18 „
Man destillirt und fügt 19 Litres Ertrag bei:
Zuckersyrup 10 Kil.
Wasser . 15 Litres.

Eau d'or.
(Goldwasser.)

Frische Citronenschalen 1 Kil.
Zimmt . . . . . . 92 Gramm.
Coriander . . . . 62 „
Macis . . . . . . 48 „
Alkohol . . . . . 22 Litres
Wasser . . . . . . 18 „
Den 19 Litres Ertrag werden beigefügt:
Zuckersyrup 24 Litres
Wasser . 14 „
Man giebt dem Liqueur eine gelbe Farbe und mischt Goldblättchen damit.

Eau d'argent.
(Silberwasser.)

Frische Citronenschalen 500 Gramm.
Nelken . . . . . . 62 „
Angelikasamen . . . 48 „
Sternanis . . . . . 48 „
Florentiner Iris . . 48 „
Zimmt . . . . . . 62 „
Alkohol . . . . . . 22 Litres.
Wasser . . . . . . 18 „
Man destillirt und fügt dem Ertrage bei:
Melissenwasser 2 Litres
Zuckersyrup . 12 Kil.
reines Wasser 12 Litres.
Man färbt roth und mischt Silberblätter damit.

Eau de Brizard.
Schalen von Chinaäpfeln 1 Gramm.
Macis . . . . 62 „
Alkohol . . . . . . 22 Litres.
Wasser . . . . 18 „

Man fügt dem Destillationsertrag von 19 Litres

Bergamotteſſenz	36 Tropfen
Waſſer . . .	14 Litres
Zuckerſyrup .	12 Kil.

hinzu und färbt den Liqueur braun.

Eau de mille-Fleurs.
(Tauſend-Blumen-Waſſer).

Friſche Orangenblüthen	375 Gramm.
Quittenkerne . . .	280 „
Lavendelblumen . .	185 „
Florentiner Iris . .	155 „
Münze	155 „
Meliſſe	125 „
Zimmt	125 „
Thymian	62 „
Nelken	78 „
Alkohol	22 Litres.
Waſſer	18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Waſſer . .	13 Litres
Zuckerſyrup .	15 Kil.

Dieſer Liqueur wird grün gefärbt.

Eau du Paradis.
(Paradiswaſſer).

Friſche Citronenſchalen	1 Kil.
Angelikawurzel . .	92 Gramm.
Florentiner Iris . .	62 „
Kalmus, Anis } von jedem .	78 „
Rhodusholz	62 „
Cardamomen	31 „
Alkohol	22 Litres
Waſſer	18 „

Man destillirt und fügt dem Ertrag bei:

Waſſer . .	14 Litres
Zuckerſyrup .	12 Kil.

colorirt grün und fügt Silberblätter hinzu.

Eau de Florence.

Frische Citronenschalen	750	Gramm.
Zimmt	92	„
Macis	78	„
Nelken	16	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Citronenöl . . .	62	Gramm.
Melissenwasser . . .	2	Litres
reines Wasser . .	12	„
Syrup von raffin. Zucker	12	Kil.

Man giebt dem Liqueur eine schwärzliche Farbe.

Rosolio de Turin.

Frische Orangenblüthen	1	Kil.
Rosenknospen	1	„
Jasminblüthen	750	Gramm.
Nelken	62	„
Zimmt	92	„
Alkohol	21	„
Wasser	18	„

Man destillirt und fügt dann bei:

Wasser . . .	16	Litres
Zuckersyrup .	12	Kil.

Eau divine.
(Götterwasser).

Frische Citronenschalen	750	Gramm.
Coriander	125	„
Macis, Cardamomen von jedem	31	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	8	„

Man fügt den 19 Litres Ertrag bei:

Orangenblütheneßenz . .	8	Gramm.
Bergamotteßenz	6	„
Wasser	14	Litres
Syrup von raffin. Zucker .	12	Kil.

Eau de pucelle.
(Jungfrauwasser).

Wachholderbeeren	750	Gramm.
Fenchelsamen .	125	„
Angelikasamen .	92	„
Zimmt . . .	92	„
Nelken . . .	31	„
Alkohol . . .	22	Litres
Wasser . . .	18	„

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Wasser . .	$13^1/_2$	Litres
Zuckersyrup .	15	Kil.

Wird gelb gefärbt.

Eau nuptiale.
(Hochzeitswasser.)

Petersiliensamen	185	Gramm.
Möhrensamen	155	„
Anis, Rhodusholz, Florentiner Iris } von jedem .	62	„
Macis	48	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Die 19 Litres der Destillation mischt man mit:

Dopp. Rosenwasser	$3^1/_2$	Litres
reinem Wasser .	$11^1/_2$	„
Zuckersyrup . .	14	Kil.

Eau d'amour.
(Liebeswasser).

Bittre Mandeln . . .	375	Gramm.
frische Citronenschalen .	375	„
Zimmt	185	„
Macis	31	„
Nelken	16	„
Lavendelblumen . . .	250	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Man destillirt wie seither und fügt den erhaltenen 19 Litres:

Muskatwein 8 Litres
Ambraessenz 36 Tropfen
Wasser . . 7 Litres
Syrup . . 10 Kil.

bei, färbt rosa und wirft einige Blatt Gold hinein.

Eau de Barbados.
(Barbadoswasser).

Frische Citronenschalen .	750 Gramm.
Nelken	62 „
Zimmt	250 „
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Dem Ertrag der Destillation fügt man bei:

Citroneneessenz .	8 Gramm.
Bergamottessenz	8 „
Wasser . . .	7 Litres
Zuckersyrup . .	925 Gramm.

Alkermes italien.

Lorbeerblätter	1 Kil.
Nelken . .	1 „
Zimmt . .	62 Gramm.
Muskatnuß .	92 „
Alkohol . .	22 Litres
Wasser . .	8 „

Nach der Destillation wird den 19 Litres beigefügt:

Wasser .	$7^1/_2$ Litres
Zuckersyrup	10 Kil.

Man färbt den Liqueur hochroth.

Eau de paix.
(Friedenswasser).

Orangenschalen, Citronenschalen	von jedem .	185 Gramm.
Rosmarinblüthen, Angelikawurzel, süße Mandeln	von jedem .	125 „
Cardamomen, Sternanis, Muskatnüsse, Zimmt, Nelken	von jedem .	31 „

Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	8 "

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres fügt man bei:

Wasser	.	7 Litres
Zuckersyrup		12 Kil.

Wird veilchenblau gefärbt.

Eau Royale.
(Königswasser).

Citronenschalen	310	Gramm.
Orangenschalen	310	"
Jasminblüthen	250	"
Macis . .	125	"
Zimmt . .	125	"
Nelken . .	62	"
Muskatnuß .	31	"
Alkohol . .	22	Litres
Wasser . .	8	"

Man destillirt und fügt dem Ertrag bei:

Ambraessenz . . .	20	Tropfen
Vanilleessenz . . .	62	Gramm.
Orangenblüthenwasser	62	"
Wasser	12	Litres
Zuckersyrup . . .	12	Kil.

Wird roth gefärbt.

Eau de santé.
(Gesundheitswasser).

Citronenschalen	. . . . . .	185	Gramm.
Lavendelblumen	von jedem .	125	"
Rosmarinblätter			
Jasminblumen			
frische Münze			
Angelikawurzel	. . . . . .	92	"
Majoran	. . . .	92	"
Cubeben	. . . .	62	"
Paradieskörner	. . . . . .	62	"
Alkohol	. . . .	22	Litres
Wasser	. . . .	18	"

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres fügt man bei:

Wasser 14 Litres
Syrup 12 Kil.

Wird hellgrün gefärbt.

Eau américaine.

Orangenschalen .	500	Gramm.
Rosmarinblätter .	125	„
Lavendelblumen .	125	„
Zimmt . . .	92	„
Nelken	62	„
Muskatnuß . .	31	„
Alkohol . . .	22	Litres
Wasser . . .	18	„

Man destillirt und fügt den 19 Litres bei:

Wasser 14 Litres
Syrup 12 Kil.

Wird grün gefärbt.

Eau batave.
(Bataviawasser).

Wachholder .	375	Gramm.
Citronenschalen	250	„
Zimmt . . .	92	„
Muskatnuß . .	31	„
Nelken . . .	16	„
Alkohol . . .	22	Litres
Wasser . . .	18	„

Man destillirt und mischt bei:

Wasser 14 Litres
Zuckersyrup 12 Kil.

Eau d'absynthe citronnée.

Frische Wermuthblätter . 2 Kil.
Schalen von 20 frischen Citronen.
Alkohol . . . . 22 Litres
Wasser . . . . 18 „

Dem Ertrag der Destillation fügt man bei:

Pfeffermünzöl . . .	4	Gramm.
Wasser	15	Litres
Syrup	12	Kil.

Eau de Chypre.
(Cypernwasser.)

Florentiner Iris	185	Gramm.
Citronenschalen .	185	„
Zimmt	62	„
Alkohol . . .	22	Litres
Wasser	18	„

Den 19 Litres Ertrag werden beigefügt:

Bergamottessenz . .	60	Tropfen
Ambraessenz . . .	16	Gramm.
Orangenblüthenwasser	6	Litres
reines Wasser . . .	8	„
Zuckersyrup . . .	12	Kil.

Eau du Dauphin.

Orangenschalen	250	Gramm.
Wachholder	125	„
Ehrenpreiß	185	„
Coriander, Angelikawurzel, Ingwer } von jedem .	62	„
Rosmarinblätter, Zimmt, Myrthe, Sternanis } von jedem .	31	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Man destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres bei:

Wasser 14 Litres.
Zucker 12 Kil.

Wird veilchenblau gefärbt.

Eau de Didon.

Orangenschalen, Citronenschalen } von jedem .	250	Gramm.
Feigen	250	„
Melisse	125	„
Zimmt, Anis } von jedem	31	„
Muscatnuß	16	„

Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres werden beigefügt:

Wasser . .	14 Litres.
Zuckersyrup .	12 Kil.

Man färbt blau.

Eau des Epicuriens.

Frische Citronenschalen, „ Orangenschalen } von jedem	280 Gramm.
Zimmt	125 „
Majoran	92 „
Nelken	62 „
Muskatnuß	31 „
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Man destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres bei:

Wasser .	14 Litres
Zuckersyrup	12 Kil.

und wird roth gefärbt.

Eau de Napoleon.

Frische Jasminblüthen	185 Gramm.
Frische Citronenschalen	310 „
Nelken, Zimmt } von jedem .	92 „
Muskatnuß . . .	62 „
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Man destillirt und fügt dem Ertrag bei:

Vanilleneſſenz	8 Gramm.
Doppeltes Rosenwasser . .	4 Litres.
„ Orangenblüthenwasser	4 „
Pfeffermünzwasser	2 „
reines Wasser	4 „
Zuckersyrup	14 Kil.

Dem Liqueur giebt man eine blaue Farbe.

Eau de Fantaisie, auch Eau de Jacques.

Frische Rosenblumenblätter	250 Gramm.
Orangenschalen . . .	125 „

Citronenschalen	125	Gramm.
Veronika	92	„
Fenchel	92	„
Zimmt	31	„
Nelken	31	„
Cassiaholz	16	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Den 19 Litres Destillationsertrag fügt man bei:

Ambraessenz .	4	Gramm.
Melissenwasser	4	Litres
Reines Wasser	8	„
Rosenwasser .	4	„
Zuckersyrup .	12	Kil.

Wird grün gefärbt.

Eau de legitimité.

Frische Jasminblüthen	375	Gramm.
Majoran	185	„
Coriander	125	„
Thymian	92	„
Sternanis	62	„
Zimmt	62	„
Cardamomen	31	„
Alkohol	22	Litres
Wasser	18	„

Man destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres bei:

Vanilleessenz . .	4	Gramm.
Rosenwasser . .	2	Litres
Reines Wasser . .	12	„
Zuckersyrup . .	12	Kil. 500 Gramm.

Man giebt dem Liqueur eine rosenrothe Farbe.

Eau des Templiers.

Frische Orangenschalen / „ Citronenschalen	von jedem 250	Gramm.
Feigen	125	„
Lorbeeren	125	„
Brustbeeren	62	„
Zimmt	62	„
Anis	62	„

Rosmarinblätter	. . . .	125 Gramm.
Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	18 „

Den 19 Litres Destillationsertrag wird beigefügt:

Vanilleessenz	. . .	8 Gramm.
Ambraessenz	. . .	4 „
Orangenblüthenwasser		4 Litres
Rosenwasser	. . .	4 „
Melissenwasser	. . .	6 „
Zuckersyrup	. . .	12 „

Wird himmelblau gefärbt.

Crême Voizot.

Frische Citronenschalen	. . .	125 Gramm.
„ Orangenschalen	. . .	62 „
Zimmt, Rosmarinblätter, Melisse	von jedem .	31 „
Münze	. . . .	16 „
Mastix	. . . .	16 „
Storax, Nelken, Muskatnuß	von jedem . . .	16 „
Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	18 „

Man destillirt und fügt den 19 Litres Ertrag bei:

Rosenwasser, Orangenblüthenwasser, Pfeffermünzwasser, Melissenwasser	von jedem	16 Gramm.
Vanilleessenz	. . . .	4 „
Zuckersyrup	. . . .	12 Kil.

Wird grün gefärbt.

Crême Monjon.

Zimmt, Macis, Nelken	von jedem	62 Gramm.
Muskatnüsse	. .	16 „
Rosmarin	. . .	92 „
Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	18 „

Dem Ertrag von 19 Litres wird beigefügt:

Doppeltes Orangenblüthenwasser, Rosenwasser	von jedem	4 Litres
Ambraessenz		4 Gramm.
Vanilleessenz		8 „
Bergamottessenz		8 „
reines Wasser		7 Litres.
Zuckersyrup		28 „

Aqua bianca.

Bergamottessenz, Citronenessenz, Cedratessenz	von jedem	4 Gramm.
Ambraessenz, Münzessenz	von jedem	4 „
Alkohol		22 Litres
Wasser		16 „

Man läßt 24 Stunden digeriren und fügt dann bei:

Rosenwasser, Orangenblüthenwasser	von jedem	3 Litres
reines Wasser		8 „
farbloser Zuckersyrup		14 Kil.

Man fügt Silberblätter hinzu.

Eau de nobles.

Frische Rosenblumenblätter	500 Gramm.
Orangenschalen	375 „
Zimmt	185 „
Nelken	31 „
Muskatnüsse	16 „
Alkohol	22 Litres.
Wasser	17 „

Den 19 Litres Ertrag der Destillation fügt man bei:

Vanilleessenz	50 Tropfen
Wasser	14 Litres
Zuckersyrup	12 Kil.

Wird roth gefärbt.

Elixir vital de Tanchou.

Frische Citronenschalen, „ Orangenschalen	von jedem	310 Gramm.

Jasminblumen	125 Gramm.
Zimmt	125 „
Coriander	62 „
Kümmel	62 „
Nelken	78 „
Muskatnüsse	78 „
Alkohol	22 Litres.
Wasser	18 „

Man destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres bei:

Ambraessenz	12 Gramm.
Orangenblüthenwasser	8 Litres
Wasser	6 „
Zuckersyrup	13 Kil.

Wird grün gefärbt.

Elixir Monpou.

Zimmtessenz, Anisessenz, Nelkenessenz, Münzessenz, Vanilleessenz } von jedem . .	4 Gramm.
Alkohol	20 Litres.

Man löst die Essenzen in Alkohol auf und fügt bei:

Doppeltes Rosenwasser	6 Litres
„ Orangenblüthenwasser .	4 „
reines Wasser	6 „
Zuckersyrup	14 Kil.

Wird rosa gefärbt.

Eau d'Orient.

Fenchel	500 Gramm.
Datteln, Citronenschalen, Orangen „ } von jedem	375 „
Pinienäpfel	125 „
Paradieskerne, Kalmus, Piment } von jedem .	62 „
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres wird beigefügt:

Wasser . . 14 Litres
Zuckersyrup . 12 „

Man färbt den Liqueur blau.

Eau des Princesses.

Lavendelblumen, Feigen, Citronenschalen, Melisse	von jedem .	125 Gramm.
Zimmt		92 „
reine Kamille, Rosmarinblätter, bittre Mandeln	von jedem .	31 „
Nelken		25 „
Alkohol		22 Litres
Wasser		18 „

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres wird beigefügt:

Ambraessenz . 50 Tropfen
Wasser . . . 14 Litres
Zuckersyrup . 42 Kil.

Man fügt Silberblätter bei.

Elixir de St. Aur.

Lavendelblumen, Rosen, Orangenschalen	von jedem .	250 Gramm.
Citronenschalen		155 „
Zimmt, Nelken, Muskatnuß	von jedem . .	31 „
Alkohol		22 Litres
Wasser		18 „

Man destillirt und fügt dem Ertrag von 19 Litres bei:

Rosenwasser, Orangenblüthenwasser, Münzwasser, Melissenwasser, Zimmtwasser	von jedem	3 Litres.
Zuckersyrup		13 Kil. 500 Gramm.

Wird rosa gefärbt.
Dieser Liqueur ist allenthalben sehr gesucht.

Eau de Rebecca.

Veronika			
Piment	von jedem . .	155	Gramm.
Wachholder			
Paradieskörner	von jedem .	62	"
Mannstreu			
Kümmel	. . . .	48	"
Ingwer	von jedem . . .	48	"
Zimmt			
Nelken	. . . .	31	"
Alkohol	. . . .	22	Litres
Wasser	. . . .	18	"

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres wird beigefügt:

reines Wasser 14 Litres
Zuckersyrup . 12 Kil.

Crême romantique.

Citronenschalen	. . . . . .	125	Gramm.
Macis			
Lavendelblumen	von jedem .	125	"
Majoran			
Zimmt	. . . .	62	"
Nelken	. . . .	31	"
Alkohol	. . . .	21	Litres
Wasser	. . . .	18	"

Man destillirt und fügt den 19 Litres Ertrag bei:

Vanilleessenz	. .	31	Gramm.
Zuckersyrup .	. .	12	Kil.
Rosenwasser	. .	5	Litres
Wasser	. . . . .	9	"

Wird rosa gefärbt.

Eau de Tubinge.
(Tübinger Wasser).

Citronenschalen	. . . . . .	185	Gramm.
aromatischer Calmus	. . . .	125	"
Angelikawurzel			
Anis	von jedem .	92	"
Orangenschalen			
Zimmt	. . . .	62	"

Muskatnuß, Männertreu, von jedem	. .	31 Gramm.
Wachholder	. . . .	31 "
Nelken, Paradieskörner, Enzian, von jedem	.	16 "
Alkohol	. . . .	21 Litres
Wasser	. . . .	16 "

Man destillirt und fügt dem Ertrage von 19 Litres bei:

Citronenessenz	2 Gramm.
Ambraessenz .	36 Tropfen
Wasser . .	14 Litres
Zuckersyrup .	12 Kil.

Diesem Liqueur wird eine dunkelrothe Farbe gegeben.

Eau de vertu.

Wachholder	. . . .	185 Gramm.
Citronenschalen, Orangenschalen, von jedem	.	125 "
Rosmarinblätter	. . . . .	92 "
Rhodusholz, Angelikasamen, von jedem	. .	62 "
Nelken, Ingwer, von jedem	. . . .	25 "
Mastix, Storax, von jedem	. . . . .	8 "
Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	18 "

Man destillirt und fügt den 19 Litres Ertrag bei:

Wasser	. . . .	14 Litres
Zuckersyrup	. , ...	12 "

Wird veilchenblau gefärbt.

Eau du Sorcier Comte.

Frische Orangenblüthen	. .	500 Gramm.
Frische Rosenblumenblätter	.	500 "
Frische Citronenschalen	. . .	250 "
Frische Orangenschalen	. . .	250 "
Nelken	. . . .	62 "
Zimmt	. . . .	62 "
Alkohol	. . . .	22 Litres
Wasser	. . . .	18 "

Dem Ertrag der Destillation von 19 Litres fügt man bei:

Vanilleessenz	4 Gramm.
Ambraessenz	4 „
Rosenwasser	4 Litres
Orangenblüthenwasser . . .	6 „
Zuckersyrup	14 Kil.

Man mischt Gold- und Silberblätter damit.

Eau de Valpa.

Majoran, Zimmt von jedem . . .	92 Gramm
Fenchelsamen, Süßholz, Thymian, Basilienkraut, bittre Mandeln, Feigen, Melisse von jedem .	62 „
Möhrensamen, Salbei von jedem .	31 „
Männertreu	16 „
Cardamomen, Nelken von jedem . .	16 „
Alkohol.	22 Litres
Wasser.	18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Vanilleessenz	50 Tropfen
Ambraessenz	30 „
Wasser	14 Litres
Zuckersyrup	12 Kil.

Eau de Zelia.

Citronenschalen	62 Gramm.
Rosmarinblätter, Lavendelblumen, Zimmt, Maisblüthen von jedem .	31 „
Nelken, Macis, Sternanis von jedem . . .	16 „
Alkohol	22 Litres
Wasser	18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Vanilleessenz		50 Tropfen
Rosenwasser	von jedem	2 Litres
Orangenblüthenwasser		
Melissenwasser		
Wasser		8 „
Zuckersyrup		12 Kil.

Wird roth gefärbt.

Eau de la sultane Zoraide.

Citronenschalen		250 Gramm.
Orangenschalen	von jedem	250 „
Feigen		
Datteln		125 „
Jasminblumen		125 „
Zimmt		92 „
Alkohol		22 Litres
Wasser		18 „

Den 19 Litres Ertrag fügt man bei:

Orangenblüthenwasser	2 Litres
Reines Wasser	12 „
Zuckersyrup	12 Kil. 500 Gramm.

Man färbt roth.

Liqueure mit Traubensyrup.

Um Liqueure mit Traubensyrup zu erhalten nimmt man:

Weißen Traubensyrup	1 Litre
Aromatischen Alkohol zu 30°	1 „
Wasser	1 „

Man kann den Alkohol und das Wasser durch 2 Litres aromatischen Branntwein ersetzen, aber es ist zu bemerken, daß die Liqueure mit Weingeist viel feiner sind, besonders wenn die alkoholische Einweichung destillirt worden ist.

Die Mischung dieser Flüssigkeiten muß in großen gläsernen Gefäßen, die man dann verpfropft, gemacht werden; erst 14 — 20 Tage nachher darf man den Liqueur filtriren, damit er in dieser Zwischenzeit die salzigen Substanzen niederschlagen kann, die der reinste Traubensyrup immer noch enthält.

Liqueur der französischen Bauern.

Die Landbewohner in Frankreich bereiten sich einen sehr guten Liqueur auf folgende Art:

Man wählt die besten schwarzen Trauben aus, scheidet sie von der Grappe, und bringt sie in ein Gefäß in einem Ofen, läßt sie da bis sie gekocht sind, gießt dann den Syrup ab und läßt ihn durch ein reines Leinen laufen.

Während dem weicht man in 1 Litre Branntwein zu 19° 62 Grmm. Rothnelken, 8 Gewürznelken und 4 Gramm. Zimmt ein; filtrirt und mischt diese Einweichung mit gleichen Theilen des oben beschriebenen Traubensyrups. Diese Art Ratafia ist sehr wohlfeil und von einem recht angenehmen Geschmack; sind die Trauben gut gekocht, so hat der Liqueur eine bläuliche Farbe.

Bemerkungen zu diesen verschiedenen Verfahrungsarten.

Gebraucht man Wurzeln, Holz oder holzige Substanzen zur Fabrikation der Liqueure, so muß man sie zerkleinern, raspeln oder noch besser, sie pulvern, damit die Auflösung besser vor sich geht. Es ist gut sie 24 Stunden eingeweicht zu lassen, ehe man zur Destillation schreitet. Die Zufügung von 8 Litres Wasser zu dem Alkohol ist sehr rationell, da man solchergestalt keine Gefahr läuft, dem Ertrag einen brenzlichen Geschmack zu geben, und doch kann man von 10 Litres 9 Litres concentrirten Alkohol erhalten, was ohne Zufügung von Wasser unmöglich ist.

Der Spriet, wovon man Gebrauch macht, muß guter $^3/_6$ sein, d. h. er muß 34° auf dem Aräometer Cartiers bezeichnen.

Die aromatischen Blumen und Blätter müssen frisch gebraucht werden, ebenso die Citronen- und Orangenschalen, letztere muß man so viel wie möglich von ihrem weißen Theil befreien.

Der zu gebrauchende Syrup muß von gutem Zucker bereitet und farblos sein.

Anhang I.

VII. Die saure Gährung oder Essigbildung.

Die saure Gährung, der zweite Theil des Gährungsprozesses, kann nicht stattfinden ohne den Zutritt von Luft, und aus diesem Grunde versäuern die in gut verpfropften Flaschen oder Gefäßen aufbewahrten Weine nicht.

Folgende sind die Umstände, unter welchen diese Gährung nicht statt haben kann, und diejenigen welche sie begünstigen.

1. Die Einwirkung der Luft.

Eine weinige Flüssigkeit darf keinem zu starken Luftzutritt ausgesetzt werden, da sich sonst der Alkohol nach und nach verflüchtigen würde; aber es ist zugleich eine allgemeine Regel, daß jemehr ein Wein der Luft eine weite Oberfläche darbietet, er desto schneller sauer wird. Die saure Gährung kann man also beschleunigen, indem man die gährende Flüssigkeit mit Luft im Gefäße stark herumschüttelt, oder Luft durch das Spundloch eines halbvollen Fasses einbläst, dann dasselbe verstopft und es herumrollt.

2. Eine Temperatur von 18—30°

des hunderttheiligen Thermometers, welche Wärme stets die geeignetste zur Bewirkung der sauren Gährung ist.

3. Das Dasein eines Ferment.

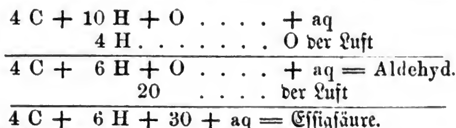
Der mit Wasser vermischte Alkohol gährt niemals, gießt man jedoch Bierhefe oder irgend ein anderes Ferment hinzu, so wird er sich in Essig verwandeln.

Charakteristische Zeichen der sauren Gährung.

So wie die Gährung sich zeigt, so trübt sich die Flüssigkeit, und ihre Temperatur steigt den ersten Tag bis zu 35 und selbst 40 Grad. Die Temperatur vermindert sich von Tag zu Tag, und endigt damit, sich in gleiche Linie mit der zu setzen, bei welcher Gährung eintritt. Zu gleicher Zeit bilden sich faserige Substanzen, welche sich nach allen Seiten hin bewegen und sich auf dem Boden des Gefäßes und an den Seiten in einer schleimigen Masse ansetzen, und einen Theil des Färbestoffs mit weinsaurem Kali und Kalk mit sich nehmen. So lange die Operation dauert, erzeugt und löst sich kohlensaures Gas auf. Die Flüssigkeit klärt sich nach und nach, verliert ihren weinigen Geruch und Geschmack, um den sauren Geruch und Geschmack anzunehmen, welcher der Essigsäure oder dem Essig eigen ist. Die Operation ist alsdann geendigt, obgleich die Säurebildung fortfährt, auf die Theile der weinigen Flüssigkeit zu wirken, welche von derselben noch nicht angegriffen wurden, was eine zweite saure Gährung constituirt, die desto länger dauert, je weingeisthaltiger die Flüssigkeit ist.

Bei dieser neuen Gährung zersetzt sich der Alkohol immer mehr, und zu gleicher Zeit scheidet sich kohlensaures Gas aus; es bildet sich in dem Essig eine häutige, schmutzig weiße Substanz, die elastisch und oft so

massenhaft ist, daß sie einen großen Theil des Gefäßes einnimmt. Diese Substanz ist unter dem Namen Essigmutter bekannt, und kann als Hefe dienen, um die saure Gährung der weingeistigen oder alkoholischen Flüssigkeiten zu bewirken. Ebenso wie der Zucker zur Erzeugung von Alkohol unumgänglich nothwendig ist, ebenso sind nur solche Flüssigkeiten geeignet, um daraus Essig durch die Gährung zu erhalten. Stahl, ein Chemiker des Mittelalters, war Einer der ersten, welcher die Bildung der Essigsäure der Zersetzung des Weingeistes zuschrieb. Mehrere andere, namentlich Börhave, bestätigten diese Meinung. Andere behaupteten wieder, daß man die Kohlensäure in Essigsäure verwandeln könne, und haben dabei ihre Meinung auf die Erfahrungen Chaptals gestützt, der kohlensaures aus gährendem Bier aufgefangenes Gas in Wasser auflöste und diese Auflösung im Keller der Luft aussetzte; nach einiger Zeit war dieselbe in Essig verwandelt. Man kann sich diese Erscheinung leicht erklären, das kohlensaure Gas, das sich aus den Gährbottichen scheidet, führt ein weingeisthaltiges Wasser zu 14° (auf dem Aräometer), mit sich, und diesem Alkohol und nicht der Kohlensäure muß die Bildung der Essigsäure zugeschrieben werden, denn die Essigsäure, soweit sie in der Praxis dargestellt wird, kann nur durch Anwesenheit von Alkohol sich bilden, sie entsteht nämlich durch die Oxydation des Alkohols. Folgendes ist die chemische Formel ihrer Bildung:


4 C + 10 H + O . . . . + aq
4 H . . . . O der Luft

4 C + 6 H + O . . . . + aq = Aldehyd.
20 . . . . der Luft

4 C + 6 H + 3O + aq = Essigsäure.

Der Aldehyd siedet schon bei der Blutwärme.

Bei der Verbrennung des Holzes entsteht viel Essigsäure, aber vermischt mit Theer und brenzlichen Stoffen. Daher gewinnt man aus Eichenholz in England trefflichen Tafelessig. Die Säure wird durch vielerlei Operationen gereinigt, die brenzlichen Verbindungen verbrannt, dann wird die Essigsäure durch eine stärkere Säure von ihrer Basis getrennt, und darauf in silbernen Gefäßen destillirt. Dieser Essig hat reinen Säuregeschmack, ist aber nicht so angenehm, als der unsrige. Bei uns wird derselbe, als auf viel wohlfeilerem Wege, blos aus weinigen und alkoholigen Flüssigkeiten dargestellt.

100 Pfd. Alkohol bedürfen zur Verwandlung 69,1 Pfd. Luft, und bilden damit 129,5 Säure.

1 Atom Alkohol = 580,6
4 „ Sauerstoff = 400,0
1 „ Essigsäure = 577,6

1 Ohm à 5 % Säure erfordert also 960 Cubikfuß Luft, um zu Essig zu werden. Eine concentrirte Weingeistlösung kann nie in Essig übergehen, sondern nur eine verdünnte. Höchstens darf dabei das Verhältniß des Alkohols zum Wasser 1 : 20 sein. Die Temperatur dabei muß 18—30° sein. Die weitere Bedingung ist, wie gesagt, die Anwesenheit eines Ferments, durch dessen Zusatz die Essiggährung eintritt, in der Praxis gewöhnlich fertiger guter Essig. Gewöhnlich wendet man zur Essigbereitung verdünnten Branntwein an, der also mit der Luft in Berührung kommen muß.

Schützenbach'sche Schnellessigfabrikation.

Man unterscheidet zwei Methoden der Essigbildung, die alte und neue. Die erste besteht darin, daß ein nicht vollständig gefülltes Faß mit verdünntem Branntwein hingelegt wird, so, daß ein genügender Flüssigkeitsspiegel genug mit Luft in Berührung kommt. Die Essigsäure ist schwerer als Wasser und Branntwein, sinkt also auf den Boden und macht neuer Flüssigkeit Platz. Dies ist das ganze Verfahren, das mehre Wochen lang dauert. Je mehr Theilchen der Flüssigkeit mit Theilchen der Luft in Berührung kommen, d. h. je größer die Oberfläche der Flüssigkeit, desto schneller geht die Essigbildung vor sich. Schützenbach gründete darauf die Methode seiner Essigfabrikation. Er nahm ein kegelförmiges Faß, handhoch über dem Boden mit einem falschen versehen, 1' hoch vom untern Boden sind Oeffnungen, 6—8, in Kranzform im Fasse, die mit Korken verschlossen werden können. Oben sitzt eine kleine, flache Kufe in dem Faß, welches mit einem ziemlich gut schließenden Deckel versehen ist. Darin ist ein weites Rohr eingepaßt. Der Boden der Kufe ist siebförmig mit sehr vielen kleinen Löchern durchbohrt. Darin sind kleine Bindfaden mit Knoten oder ausgedroschene Aehren von Korn gesteckt, damit ein Regen der Flüssigkeit und kein Zusammenlaufen entsteht. In den Fässern ist eine Masse, welche die Flüssigkeit gradirt, nämlich buchene Hobelspäne, welche so fein müssen, daß jeder Tropfen von einem zum andern niederträuft. Jetzt nimmt man statt deren kleine Holzklötzchen, welche man regelmäßiger vertheilen kann und welche Jahrelang zu gebrauchen sind. In die obere Kufe kommt nun die alkoholhaltige Flüssigkeit, welche in Gestalt eines Regens niederrieselt. Die Luft im inneren Faß ist fast noch einmal so warm, wie außen, da sich Wärme bei der Essigbildung entwickelt. Die warme Luft strömt nun senkrecht empor, durch zwei größere Oeffnungen mit Glasröhren, welche durch die Kufe hinauf über den Spiegel der Flüssigkeit gehen, und von da durch das obere Rohr hinaus, während unten durch eingebohrte Löcher beständig kalte Luft nachströmt. Hierdurch entsteht eine fortwährende Luftströmung. Unten ist ein Krahnen, wodurch der Essig abgezapft wird, doch so, daß immer ein Rest der alten vor der neuen Fabrikation darin bleiben muß,

ein Umstand, welcher die neue Essigbildung ebenfalls sehr begünstigt. Der Apparat muß in der sogenannten Essigstube stehen, deren Temperatur nie unter 18 — 20° sein darf. Er arbeitet sehr schnell, gewöhnlich in 24 Stunden. Doch hält es schwer, allen Alkoholantheil der Flüssigkeit in Essig zu verwandeln, daher dies neue Verfahren gewöhnlich mit dem alten verbunden wird, indem durch Lagerung die Essigbildung vollendet wird.

Bei der Bildung des Essigs entsteht immer eine dicke, schleimige, schwammige Materie, welche man Essigmutter nennt. Es ist eine Zellensubstanz, welche ganz mit Essig angefüllt ist. Preßt man diesen heraus, so erscheint ihr Umfang sehr klein. Das eigentliche Wesen derselben ist noch unbekannt. Dieser Schleim verstopft namentlich den Schützenbach'schen Apparat, daher derselbe oft gereinigt werden muß.

Der Essig ist ein beliebter Aufenthaltsort der Infusorien.

In einer Essigfabrik erscheint bald eine Masse von kleinen Fliegen, für deren Maden man die Essigaale hält. Um diese zu entfernen, erwärmt man den Essig nur auf die Temperatur von 70 — 80°, wodurch sie sogleich absterben und als sehr geringer Schleim sich niederschlagen.

Aeltere Methode der Weinessigfabrikation nach Böerhave.

Man bringt in einem dazu geeigneten Local zwei eichene Kufen auf Unterlagen, die ungefähr 325 Millimetres (1 Fuß) hoch sind. In der Entfernung von 1 Fuß von dem Boden bringt man in jede dieser Kufen ein hölzernes Gitter, auf welche man eine Lage junger frisch geschnittener Rebenzweige mit ihren Blättern ausbreitet und auf diese dann Trauben-Grappen, bis zur Höhe von einem Fuß von dem Rande der Kufen entfernt, legt. Nun füllt man die Eine ganz, und die Andere zur Hälfte mit schlechtem Weine an.

Den zweiten oder dritten Tag, je nach der Temperatur des Orts und der Qualität des Most's, erzeugt sich die Gährung in der nur halbvollen Kufe; ist dieselbe vollständig eingetreten, was in ungefähr 24 Stunden geschieht, so füllt man die letztere mit dem Wein der ersteren vollen Kufe, und so füllt man jeden Tag abwechselnd die Leere mit der Vollen. Durch dieses Mittel vermischt man täglich die Hälfte der einen Kufe mit der der Anderen, und setzt also die weinige Flüssigkeit mehr der Wirkung der Luft aus, bis daß die Säurebildung stattgehabt hat. Im Sommer bei großer Hitze dauert die Gährung gewöhnlich 14 Tage. Ist es sehr heiß und die Gährung bereits erfolgt, so bedeckt man die halbvolle Kufe, um den Verlust eines Theils des Alkohols zu verhüten, mit einem beweglichen eichnen Deckel. Ist die Temperatur niedriger, oder der Wein sehr reich an Alkohol, so dauert seine Verwandlung in Essig mehr oder weniger lang.

Essig aus Wein.

Der Wein wird bekanntlich von selbst an der Luft zu Essig, und dieser um so besser, je geistiger der Wein war. Ist er indessen zu alkoholhaltig, so muß er zuvor noch mit Wasser verdünnt werden. Zur Beschleunigung der Essigbildung thut man wol, stets etwas Hefe zuzusetzen.

Weintrester und Weinranken zusammen mit Wasser übergossen, etwas Hefe, Weinstein und Honig zugesetzt und auf gewöhnliche Art gähren lassen, geben auch einen zu manchem Gebrauch hinlänglich guten Essig.

Der vorzügliche Orleansessig wird in Frankreich auf folgende Weise aus fertigem Wein bereitet.

Die Essigsieder in Orleans nehmen große Fässer, die nahe an 400 Litres (ungefähr 350 Berliner Quart) fassen, legen die Tonnen über einander und erweitern das Spundloch derselben bis auf 2 Zoll, das offen bleibt. In jedes dieser Flässer gießt man 100 Litres guten siedenden Essig und läßt ihn 8 Tage darin stehen; dann setzt man noch 10 Litres Wein zu und fährt fort, alle Tage ebenso viel zuzugießen, bis die Fässer voll sind. Dann läßt man den Essig noch 14 Tage stehen, ehe man ihn verkauft; zieht aber stets nur die Hälfte ab und füllt immer dabei mit Wein auf. So fährt man beständig fort. Man kann 50 Jahre in demselben Fasse arbeiten, ohne nöthig zu haben, es zu reinigen. Der Wein, der zu Essig gemacht werden soll, wird am besten in Tonnen aufbewahrt, worin sich Späne von Buchenholz befinden. An diesen setzt sich die Hefe ab. Der Wein wird sodann davon klar abgezogen. Die Temperatur in der Essigstube muß ca. 18° R. betragen.

Haushaltungsessig.

Die Natur thut schon viel bei der Fabrikation des Weinessigs, denn, abgesehen davon, daß der schlecht zugepfropfte oder aufbewahrte Wein sich in Essig verwandelt, so werden auch die Traubentrester, welche den oberen Theil der Gährungskufen einnahmen, ganz durchsäuert. Der Essig, den man daraus mittelst der Presse erhält, dient sehr gut für die häuslichen Bedürfnisse. Die Oekonomen und Weinbergbesitzer, welche gute Keller haben, nehmen mehrere Kufen, von ungefähr 80—100 Litres, in welchen sie den Rückstand der Weine, den Niederschlag mit dem Ueberbleibsel der Flaschen, die sauer gewordenen Weine ꝛc. gießen. Sie beobachten durchaus kein weiteres Verfahren, sondern lassen die Flüssigkeit sich von selbst in Essig verwandeln. Dieser Essig ist sehr stark und man bedient sich dessen allgemein in Spanien und Südfrankreich, wo es keine Essigfabriken gibt, und man die schlechten Weine lieber destillirt, um Weingeist zu erhalten, als sie in Essig zu verwandeln, da ersterer natürlich im Preise viel höher

steht als letzterer. In einigen Haushaltungen findet man solche Essigfässer, die jährlich mit Wein immer wieder aufgefüllt werden, und so mehrere Generationen hindurch schon den Bedarf an Essig geliefert haben.

Weinessigfabrikation nach spanischer Methode.

In Spanien, wie in Südfrankreich, preßt man den Essig aus den angesäuerten Traubentrestern oder man gießt in Fässer, die schon etwas Essig enthalten, alte Weinreste ꝛc. In den Haushaltungen füllt man nach Maßgabe der Ablassung eine gleiche Quantität heißen Wassers mit Pfeffer und anderen scharfen Ingredienzen hinein, letztere geben dem Essig, obgleich er dadurch an Stärke verliert, einen etwas pikanteren Geschmack.

Nach französischer Methode.

Man muß ein großes Local zur Disposition haben, worin man gewöhnlich eine große Anzahl Fässer von ziemlichem Volumen, mit einem Spund von 41 Millimetres ($1^1/_2$ Zoll) Durchmesser, unterbringen kann; dieselben werden auf 2 parallele Balken gelegt. Man schüttet nun in jedes dieser Fässer $^1/_4$ seines Gehalts an gutem Essig und ebensoviel schlechten Wein; man verstopft den Spund und rollt mehreremals im Tag das Faß herum. Es ist dabei zu beobachten, jedesmal vor dieser Operation Luft in die Fässer einzupumpen. Nach Verlauf von 2 Tagen fügt man von Neuem 10 Litres Wein hinzu, und fährt täglich mit diesem Zusatze fort bis die Fässer $^4/_5$ voll sind, was gegen den 8. Tag statt haben wird. Man läßt dann die Flüssigkeit sich klären und schüttelt $^2/_3$ des Essigs ab, den man in Fäßchen aufbewahrt, gießt dann weitere kleine Quantitäten Wein in die Fässer und fährt mit dieser Operation, wie oben schon angegeben, fort. Gewöhnlich ist es besser, den Essig erst einige Tage später abzulassen, da er dann von seinen fremden Substanzen befreit und viel stärker sein wird.

Essig aus Branntwein.

100 Maaß starker Branntwein (10 bis 12° Beck) werden mit 900 Maaß Wasser verdünnt, als Essigmutter 1 Pfund Hefe, ferner 10 Pfund Honig, 6 Pfund gestoßener Weinstein und 6 Maaß fertiger Essig, (das Alles zusammen vorher 3 bis 4 Tage in der Wärme gestanden hat) und dann noch 20 Maaß Essig zugesetzt, das Ganze wol umgerührt, auf die Gährungsgefäße vertheilt und diese zu $^3/_4$ gefüllt, in einer Wärme von 18 bis 20° stehen gelassen. Nach Verlauf von 2 bis 3 Wochen ist der Essig gewöhnlich fertig, er wird dann vom Bodensatz abgegossen oder mit einem Heber abgezogen und in Fässer zum ferneren Aufklären gefüllt. Der Bodensatz kann mit Zusatz von Honig und Weinstein als Essigmutter bei einer folgenden Bereitung dienen.

Oder man verdünnt Branntwein so weit mit Wasser, daß die Mischung nur 6 pCt. Alkohol (nach Tralles) anzeigt, setzt dann auf 30 (Berliner) Quart Flüssigkeit 10 Quart starken Essig und 2 Pfund Kartoffelstärkesyrup (oder holländischen Syrup) zu, füllt die Mischung in steinerne Krüge, die 12 bis 15 Quart fassen, und läßt sie 6 bis 8 Wochen der Wärme von 20 bis 25° R. ausgesetzt.

Eine dritte Art, aus Branntwein Essig zu erzeugen, besteht in Folgendem: Man löse in 24 Berliner Quart Wasser in der Siedhitze 1/2 Pfund Weinstein und 3 Pfund Honig auf, erhitze ferner 1 Pfund Roggenbrod und 3 Quart besten Essig, mische beide Flüssigkeiten, setze 3 Quart gewöhnlichen Branntwein zu und lasse Alles 6 bis 8 Wochen in einer die Essigerzeugung begünstigenden Temperatur stehen.

Eigenschaften der Essigsäure.

Unter Essigsäure versteht man den reinen concentrirten Essig; letzterer ist demnach ein Gemisch von Essigsäure und Wasser. Der durch die Gährung des Weines erhaltene Essig unterscheidet sich jedoch außerdem von der reinen Essigsäure, wenn sie auch mit Wasser zu dem geeigneten Grad der Verwendbarkeit gebracht worden ist, da diese nur aus 3 Grundstoffen besteht, nämlich aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff.

Der Weinessig hingegen ist zusammengesetzt aus:

Essigsäure,
ein wenig Essigäther,
Wasser,
etwas Schleim,
doppelt weinsteinsaurem und schwefelsaurem Kali,
Farbestoff,

und hat derselbe nicht den rauhen, scharfen Geschmack der Ersteren.

Essig aus Weizenschrot und Gerstenmalz.

1 Scheffel Weizenschrot und 1/2 Scheffel Gerstenluftmalz werden mit 36 Berliner Maaß kochendem Wasser eingemaischt, 2 Stunden stehen gelassen und dann durchgeseiht. Der Rückstand wird noch zweimal mit Wasser, das erste Mal mit 72 Maaß kaltem, das zweite Mal mit 36 Maaß kochendem Wasser ausgezogen, geseiht und dann alle drei Flüssigkeiten gemischt. Das Ganze bringt man mit 1 Maaß Oberhefe zur geistigen Gährung, welche nach ungefähr 14 Tagen beendigt ist.

Die erhaltene Flüssigkeit bringt man hierauf in die Essigstube, setzt ihr als Essigmutter eine Lösung von 1 Pfund gereinigtem Weinstein in 10 Maaß kochendem Wasser zu und unterwirft sie einer ferneren 14tägigen Gährung. Die Essighaut nimmt man ab, wäscht sie in Flußwasser, wirft

sie wieder hinein und läßt sie so lange darin (etwa 8 Wochen), bis der Essig in den Keller gebracht wird, wo er nach 5 bis 6 Wochen klar und sehr sauer sein wird.

Holzessig.

Schon sehr früh wußte man, daß wenn man Holz in geschlossenen Gefäßen destillire, man eine Säure erhalte, die dem Essig gleiche. Seit der Zeit hat dieser Gewerbszweig sehr zugenommen und sich vervollkommnet. Man destillirt dazu das Holz in cylinderartigen Kesseln, von sehr dickem Schwarzblech, die eine Klafter Holz enthalten können; die Dämpfe werden durch ein kupfernes Rohr, das sich einer kupfernen Kugel anschließt, die in einem mit kaltem Wasser zugefüllten Faß liegt, geleitet; von dieser Kugel geht ein gleiches Rohr aus, das mit einer anderen kupfernen Kugel in einem andern Faß in Verbindung steht; endlich hat diese letztere Kugel ein anderes Rohr, das in den Heerd des Ofens mündet, und so ziehen sich während der Verkohlung des Holzes die Dämpfe in die Kugel des ersten Fasses, wo sie verdichtet werden; diejenigen, welche es noch nicht sind, schlagen sich dann gewiß in der zweiten Kugel nieder, während das entzündbare Gas durch das letzte Rohr wieder in den Ofen geführt wird, wo es sich entzündet und dazu dient, die Destillation durch Vermehrung des Brennmaterials zu befördern. Folgende sind die Producte dieser Destillation:

1) In dem Cylinder eine sehr schöne Kohle, die 28—30 Procent des gebrauchten Holzes bildet, während man durch die Verkohlung in freier Luft nur 17—18 Procent erhält.
2) Theer in den zwei Kugeln.
3) In denselben Kugeln Holzsäure, welche nichts Anderes als Essigsäure oder mit Theer vermischter Essig ist.

Man entledigt letzteren des Theeres, läutert ihn mittelst Destillation, sättigt den Ertrag durch gestoßenen kohlensauren Kalk (Marmor), läßt ihn sieden und zersetzt ihn durch schwefelsaures Natron. Es wird sich ein Schwefelkalk niederschlagen, man verdampft dann die Flüssigkeit und durch die Crystallisation erhält man ein essigsaures Salznatron mit Theer verunreinigt; dieses Salz bringt man in Feuerfluß, um den Theer zu verbrennen, löst es darauf in Wasser auf, filtrirt und läßt verdampfen, um ein fast reines essigsaures Natron zu erhalten, das man in ein wenig Wasser auflöst und durch Schwefelsäure zersetzt; letztere vereinigt sich mit dem Natron und bildet ein schwefelsaures Salz, während die Essigsäure in einem um so stärkeren Concentrationsgrad frei wird, je geringer die Quantität Wasser gewesen ist, in der das essigsaure Natron aufgelöst wurde.

Reinheit und Verfälschung des Essigs.

Nicht selten geschieht es, daß gewissenlose Fabrikanten, um den schwachen Essigen mehr Stärke und Säure zu ertheilen, sie mit mineralischen Säuren versetzen. Die leichteste Art, die Natur der zugefügten Säuren zu erkennen, ist folgende: Man gießt in destillirtes Wasser, dem man einige Tropfen salpetersaures Salz oder salzsauren Baryts beigefügt hat, ein wenig Essig; bildet sich ein starker Niederschlag, so ist dieser ein Beweis, daß der Essig Schwefelsäure enthält, denn der weiße Niederschlag, welcher schwefelsaures Baryt geworden ist, giebt dies zu erkennen. Seltener kommt die Verfälschung mit Salpetersäure oder Salzsäure vor, da dieselben sehr theuer sind; da es jedoch ebenfalls geschehen könnte, so wollen wir die geeigneten Mittel zur Entdeckung dieses Betrugs angeben. Man sättigt den Essig mit kohlensaurem Natron, filtrirt und läßt verdampfen und crystallisiren. Wurde zur Verfälschung Salzsäure angewandt, so findet man neben dem essigsauren Natron ein Salz von sehr salzigem Geschmack und in kubischen Crystallen, welches salzsaures Natron ist, welches das Gleiche ist mit Seesalz, Kochsalz oder Chlornatrium. Ist Salpetersäure angewendet worden, so erhält man ein salpetersaures Natron in rhomboidischen Prismen, das einen frischen stechenden und bitteren Geschmack hat und das auf Kohlen wie der Salpeter verpufft.

Klärung und Aufbewahrung des Essigs auf Lagerfässern.

Essig, welcher blos aus Wein oder verdünntem Branntwein bereitet wurde, läuft vollkommen klar von den Essigständern ab und ist unmittelbar Kaufmannsgut. Bestand hingegen die zu säuernde Flüssigkeit theilweise oder ganz aus Würze oder anderen weinigen Flüssigkeiten, welche nicht ganz klar waren, oder außer Alkohol noch viele fremdartige Substanzen aufgelöst enthielten, so muß man den gebildeten Essig von den Essigständern auf ein Lager von Fässern bringen, die in einem Keller oder in einem Vorzimmer der Essigstube stehen. Diese Fässer sind gedeckt, und es ist bloß die neben dem Spundloch in der Mitte des Fasses angebrachte kleine Oeffnung wegzulassen. Man füllt sie ganz, aber locker mit Buchenholzspänen an, auf welchen der Essig sich so gewöhnlich in 2 bis 3 Tagen klärt (indem sich die ihn trübenden Substanzen in den Spänen festsetzen) und auch noch saurer wird. Wenn sich eine bedeutende Menge von Unreinigkeiten in den Spänen abgesetzt hat, müssen dieselben gereinigt werden. Da die Späne, wie bereits bemerkt wurde, viel Säure verschlucken, so wird, wenn man ungesäuerte Späne auf die Lagerfässer bringt, der erste ausgegossene Essig durch dieselben an Säure verlieren.

Der Essig ist, sowie er von den Lagerfässern kommt, fast farblos; man kann ihn, falls man ihm eine Farbe ertheilen will, mit einer Auf-

lösung von gebranntem Zucker hell weingelb oder mit trockenen Heidelbeeren roth färben.

Es ist einleuchtend, daß man das ganze Jahr hindurch mit einem verhältnißmäßig sehr geringen Kapital eine große Quantität Essig nach den beschriebenen Verfahrungsweisen bereiten kann, da derselbe in so kurzer Zeit erzeugt und sogleich verkäuflich ist. Man sollte zwei bis drei Essigstuben haben, damit ein Arbeiter mit dem Heizen und Aufgießen hinreichend beschäftigt sei. Dieses Verfahren ist aber nicht nur für Essigfabrikanten, sondern auch für Landwirthe, Zuckersieder, Branntweinbrenner, Bierbrauer, Fabrikanten chemischer Producte, besonders Bleizucker- und Bleiweißfabrikanten von der größten Wichtigkeit.

Zusammengesetzte Essige.

Man versteht unter diesem Namen einfachen Essig, worin verschiedene Substanzen aufgelöst sind. Diese Essige werden als Gewürz oder als Schönheits- oder medicinische Mittel angewandt.

Lavendelessig.

Man destillirt in einem Kolben, dessen Destillirblase von Steingut ist, Essig mit Lavendelblumen, bis man drei Viertheile des Gewichts der Blumen erhalten hat. Der Lavendelessig ist aromatisch und wird zur Toilette verwendet. Mit Wasser vermischt bedient man sich dessen zum Waschen. Er erfrischt und stärkt die Haut.

Auf dieselbe Art wird der Rosmarin-, Salbei-, Quendelessig ꝛc. bereitet.

Anmerkung. Die Münze, der Salbei, der Quendel, Rosmarin, Thymian, Lavendel ꝛc. mit Wasser destillirt, geben ein flüchtiges Oel, das den Geruch dieser Pflanzen in sich führt.

Dieses Oel ist sehr auflösbar im Alkohol und weniger in der Essigsäure. Will man daher Lavendel-, Salbeiessig ꝛc. bereiten, so braucht man blos 4 Gramm. eines dieser flüchtigen Oele in 125 Gramm. Alkohol zu 36 ° aufzulösen und dann 250 Gramm. (8 Unzen) Essig beizufügen. Jemehr man flüchtiges Oel beifügt, desto aromatischer wird man die Essige erhalten.

Toiletten-Essige.

Rosenessig.

Weiße Rosen	1 Kil.	(2 Pfd.)
Destillirter Essig	4 „	(8 „)
Rosenalkoholat	1 „	(2 „)

Man destillirt die Rosen mit dem Essig in einem gläsernen Kolben

im Sandbad und hat man drei Viertel der Flüssigkeit erhalten, so hält man ein, um die Blumen nicht zu verbrennen. Dem erhaltenen Essig fügt man das Rosenalkoholat bei und bewahrt das Produkt in einer wohl verpfropften Flasche. Man kann diesem Essig eine Rosenfarbe geben, wenn man das Alkoholat mit etwas Cochenille färbt.

Anderer Rosenessig.

Man erzeugt ihn durch Digeriren frischer Rosenblätter mit Essig. Auf ähnliche Art kann man alle anderen riechenden Blumen mit Essig ansetzen, um deren Wohlgerüche dem Essige zu incorporiren. Dergleichen Essige halten sich jedoch nicht lange. Schüttet man Weinessig auf frischen Waldmeister (der noch nicht in der Blüthe steht und Anfangs Mai am geeignetsten einzusammeln ist), läßt das Ganze einen Tag über ruhig stehen und gießt dann den Essig ab, so gewinnt man einen ganz vortrefflichen aromatischen Tafelessig.

Orangenblüthenessig.

Frische Orangenblüthen .	750 Gramm. (1 Pfd. 8 Unz.)
Destillirter Essig . . .	4 Kil. (8 Pfd.)
Orangenblüthenalkoholat .	500 Gramm. (1 Pfd.)

Man befolgt das oben angegebene Verfahren. Diese zwei soeben beschriebenen Essige sind für die Toilette sehr beliebt. Man kann sie gleichfalls erhalten, wenn zwei Theilen guten Holzessigs ein Theil mit Rosenessenz aromatisirter Alkohol beigefügt wird. Dasselbe Verfahren wird bei dem Nelken-, Citronen-, Bergamott- und Cedratessig befolgt.

Orangenessig.

Orangenschalen	1 Kil. (2 Pfd.)
Orangenalkoholat oder Orangenextract	1 „ (2 „)
Destillirter Essig	4 „ (8 „)

Man operirt wie bei dem Rosenessig. Der Orangenessig ist eine Auflösung der Pomeranzenessenz oder des flüchtigen Orangenöls in Alkohol und Essigsäure oder Essig, man kann also diese Operation abkürzen, wenn man

Pomeranzenessenz	62 Gramm. (2 Unz.)
Orangenalkoholat zu 36° .	1 Kil. (2 Pfd.)
guten Holzessig	4 Kil. (8 Pfd.)

zusammenmischt. Diesen Essig braucht man natürlich nicht zu destilliren.

Nelkenessig.

Gewürznelken . . . 375 Gramm. (6 Unz.)

Alkohol zu 36° . .	1 Kil. (2 Pfd.)
guter Holzessig . .	4 Kil. (8 Pfd.)

Man zerstößt die Nelken und weicht sie acht Tage in Alkohol ein, fügt dann den Essig hinzu und destillirt in einem gläsernen Kolben im Sandbad.

Der Muscatessig wird auf dieselbe Art bereitet.

Zimmtessig.

Chinazimmt . . .	250 Gramm. (8 Unz.)
Alkohol zu 36° . .	1 Kil. (2 Pfd.)
Holzessig	4 Kil. (8 Pfd.)

Das Verfahren ist das gleiche wie beim Nelkenessig; man kann ebenfalls diese Essige erhalten, wenn man die flüchtigen Oele der genannten Substanzen in Alkohol auflöst und dann den Essig beifügt.

Königsessig.

Bergamottessenz .	48	Gramm.	($1^1/_2$ Unz.)
Citronenessenz . .	32	„	(1 Unz.)
Pomeranzenessenz .	125	„	(4 Unz.)
Rosenessenz . . .	8	„	(2 Gros.)
Muscatöl	8	„	
Storax	8	„	
Vanille	8	„	
Benzoe	8	„	
Nelkenöl	4	„	
Alkohol zu 36° . .	1 Kil.	(2 Pfd.)	
Concentrirte Essigsäure oder reinster Essig	2 Kil. 500	Gramm.	(5 Pfd.)

Alle genannten Substanzen mit dem Alkohol gemischt und nach zwei Tagen mittelst Wasserbads destillirt. Der erhaltenen Flüssigkeit setzt man den Essig zu. Man kann diesem Essig eine Rosafarbe geben, jedoch ist es besser, man läßt ihn, wie er ist. Der Königsessig nach diesem Recepte hat einen sehr lieblichen Geruch und kann als ein sehr gutes Schönheitsmittel betrachtet werden. Will man sich dessen bedienen, so gießt man einen Löffel voll in ein Glas, das man dann mit Wasser füllt. Der Königsessig ist selbst dem Kölnischen Wasser vorzuziehen.

Jungfrauenessig.

Gestoßenes Benzoe . .	62	Gramm.	(2 Unz.)
Alkohol	250	„	(8 Unz.)
Weißer Essig . . .	1 Kil.	(2 Pfd.)	

Man weicht das Benzoe in dem Alkohol während sechs Tagen ein, schüttet dann die Flüssigkeit ab und den Essig auf den Benzoesatz. Nach sechs Tagen Einweichung vereinigt man den Essig mit der Benzoetinktur und filtrirt den folgenden Tag. Dieser mit Wasser vermischte Essig ist ausgezeichnet.

Essigschminke.

Gepulverte Cochenille .	8	Gramm.	
schöner Lack gestoßen .	92	„	(3 Unz.)
Alkohol	395	„	(6 Unz.)
destillirter Lavendelessig	500	„	(1 Pfd.)

Nach 10 Tagen Einweichung, während man oft die Flasche schüttelt, gießt man ab und filtrirt Dieser Essig wird als Schminke benutzt.

Kölnischer Essig.
(Vinaigre de Cologne.)

Man fügt jedem Litre kölnischen Wasser (Eau de Cologne) 31 Grm. (1 Unz.) gut concentrirten Essig bei.

Turbith-, Sultan-, Storaxessig.

Diese Essige sind nur Auflösungen von Benzoe, Storax, Mekkabalsam ꝛc. in Alkohol, welchen man mehr oder weniger concentrirten Essig beifügt.

Aromatischer Räucheressig u. s. w.

Reines Wasser . . .	7	Litres
Weingeist zu 33° . .	$7^1/_2$	„
Bergamottessenz . .	32	Gramm. (1 Unz.)
Citronenessenz . . .	32	„
Rosmarinessenz . . .	24	„
Portugalessenz . . .	12	„
Lavendelessenz . . .	8	„
Pomeranzenessenz . .	4	„
Melissenalkoholat . .	$^1/_2$	Litre.

Man weicht Alles einen Tag lang ein und fügt dann

Tolubalsamextract . .	62	Gramm. (2 Unz.)
Kuchenstoraxextract .	62	„
Benzoeextract . . .	62	„
Nelkenextrart . . .	62	„

bei, rührt herum und gießt 2 Litres weißen Essig darauf.

Nach Verlauf einiger Stunden filtrirt man und fügt 92 Gramm. (3 Unz.) concentrirten Essig hinzu.

Sehr zu empfehlender Räucheressig.

Von Professor Böttger ist die Anfertigung eines Räucheressigs mitgetheilt worden, der obwol im Ganzen genommen etwas kostspielig, doch wegen seines überaus angenehmen, kräftigen Geruches allen Denen, welche künstliche Räucherungsmittel lieben, ganz besonders zu empfehlen sein dürfte. Man hat nur nöthig, 6 bis 8 Tropfen davon auf eine erhitzte Ofenplatte oder ein Eisenblech zu schütten, um in wenigen Minuten ein ziemlich geräumiges Zimmer mit dem erquickendsten Wohlgeruch zu erfüllen. Man mische 6 Drachmen der stärksten Essigsäure (sogenannten Eisessig) mit 2 Scrupel 5 Gran Gewürznelkenöl, $1/2$ Drachme Lavendelöl, $1/2$ Drachme Cederöl, 15 Gran Bergamottöl, 15 Gran Thymianöl, $7 1/2$ Gran Zimmtöl, 3 Drachmen absoluten Alkohol und $1/2$ Unze Essigäther, filtrire das Ganze und bewahre es in einem wohlverkorkten Glase auf.

Essig der 4 Diebe.
(Vinaigre de quatre voleurs.)

Blumenspitzen des gemeinen Wermuths „ „ pontischen „ „ „ Rosmarin „ „ Salbei „ der Münze „ „ Raute	von jedem 31 Gramm. (1 Unz.)
Lavendelblumen	125 Gramm. (4 Unz.
Calmus aromaticus Zimmt Nelken Muscatnüsse Frische und in Scheiben zerschnittene Knoblauchzwiebeln	von jedem 16 Gramm ($1/2$ Unze)
Kampfer	31 Gramm. (1 Unze)
Rother Essig	8 Kil. (16 Pfd.)

Man läßt Alles bei mäßiger Hitze oder Sonnenwärme digeriren und das geschlossene Gefäß 3 Wochen stehen. Dann fügt man den Kampfer hinzu, den man vorher in 125 Gramm. (4 Unz.) Alkohol aufgelöst hat. Dieser Essig genießt eines großen Rufs bei ansteckenden Krankheiten.

Seinen Namen soll er davon haben, daß er von 4 Dieben erfunden wurde, die ihn mit Erfolg bei der Pest in Marseille anwandten und dafür begnadigt wurden. Wie dem auch sei, so ist er immer ein Mittel gegen

Ansteckung, indem man sich damit die Hände und das Gesicht wäscht und Räucherungen damit veranstaltet.

Im Innern genommen hat er dieselben Tugenden wie der Theriak-Essig.

Esdragonessig.

Gereinigte Esdragonblätter .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Guter rother oder weißer Essig	6 Kil. (12 Pfd.)

Man bringt Alles in eine große Flasche und läßt es bei mäßiger Wärme einige Tage digeriren. Dann gießt man ab, drückt aus und filtrirt. Der Essig wird zum Würzen der Speisen angewendet.

Himbeerenessig.

Himbeeren von ihren Stengeln 2c. befreit und leicht zerquetscht . . .	3 Kil. (6 Pfd.)
Bester Essig	2 Kil. (4 Pfd.)

Man weicht 4 Tage ein, gießt ab ohne auszudrücken und filtrirt nach Verlauf einiger Tage. Dieser Essig wird als Gewürz angewandt oder dient dazu, den Himbeeressigsyrup zu bereiten. Man stellt auf dieselbe Art den Essig aus anderen Früchten dar.

Johannisbeeressig.

Um diesen zu erhalten, bringt man schöne wohlgezeitigte Johannisbeeren, nebst den Stielen zerquetscht in einen Glaskolben, gießt so viel guten Weinessig dazu, daß derselbe einige Zoll hoch darüber steht, stellt sodann den Kolben an die Sonne oder an einen sonst erwärmten Ort leicht bedeckt hin, bis sein Inhalt die Gährung überstanden hat, füllt ihn dann nach und nach mit Wein auf, der in kurzer Zeit zum besten Essig wird, und dann in Krügen oder Bouteillen abgezogen im Keller aufzubewahren ist.

Der Rückstand im Kolben kann noch mehrere Male mit frischem Wein angefüllt werden, weil die darin befindlichen Johannisbeeren ein fortdauerndes Mittel sind, einen Essig von vorzüglicher Güte zu erzeugen. Man mache sich dabei aber zur Regel, den Kolben, worin der Essig erzeugt wird, nicht zu oft zu entleeren, um eine Störung des Gährungsprozesses möglichst zu vermeiden, sondern nur von Zeit zu Zeit davon in ein besonderes Gährungsgefäß zu füllen; auf diese Weise wird der Ansatz fortwährend gut bleiben, besonders wenn jederzeit sogleich wieder frischer Wein das herausgenommene ersetzt und mithin der Kolben immer angefüllt bleibt.

Senfessig.

Feines Senfmehl . .	62 Gramm. (2 Unz.)
Guter Essig . . .	500 „ (1 Pfd.)

Einige Tage digerirt und filtrirt. Senfessig hat den Geruch und den Geschmack des Senfes und kann als Gewürz gebraucht werden. Ist der Essig, den man dazu anwendet, roth, so wird er theilweise entfärbt mittelst des Eiweißes, das der Senf enthält, und geklärt.

Rosenessig. (Dritte Art.)

Rothe trockne, von ihren Dornen
gereinigte Rosen . . . 500 Gramm. (1 Pfd.)
Sehr guter weißer oder rother
Essig . . . . 8 Kil. (16 Pfd.)

Man weicht während 14 Tagen in geschlossenem Gefäß ein, indem man von Zeit zu Zeit herumrührt; dann filtrirt man und bewahrt Alles in einer wohlverkorkten Flasche auf.

Hollunderblüthenessig.

Gereinigte trockne Hollunder-
blüthen . . . . 500 Gramm. (1 Pfd.)
Rother Essig . . . . . 6 Kil. (12 Pfd.)

Nach 5 bis 6 Tagen Einweichung in geschlossenem Gefäße schüttet man ab, drückt aus und filtrirt. Dieser Essig ist auflösend und schweißtreibend. Fügt man noch Esdragon hinzu, so heißt er Hollunderblüthenessig mit Esdragon. Auf dieselbe Art mittelst Einweichung werden bereitet:

Nelkenessig,
Lavendelessig,
Sellerieessig,
Münzessig,
Rosmarinessig,
Quendelessig.

Anhang II.

VIII. Zubereitung der Branntweinfrüchte.

Aufrichtig gesagt, gehört dies Verfahren eigentlich in das Bereich der Conditoren, aber wie so viele Gewerbe in mehreren Punkten übereinstimmen, so ist es auch nicht abzustreiten, daß die Fabrikation der Früchte in Branntwein einer der Hauptzweige der Kunst des Liquoristen ist. Man kann solche

Zubereitungen auch als eine Art Ratafia's betrachten und durch dieselben mit wenig Kosten im Winter Früchte haben, welche die Jahreszeit nicht mehr erzeugt.

Um diese Früchte vorzüglich herzustellen, muß man 1) sie bei vollkommener Reife pflücken, 2) sie sorgfältig den verschiedenen Zubereitungsmethoden unterwerfen, 3) in ihrer Zubereitung die Regel befolgen, sie so wenig als möglich unkenntlich zu machen, und ihre Erhaltung zu sichern.

Wir wollen diese drei Punkte näher erörtern.

Man kann in Branntwein alle die Früchte einmachen, welche eine gewisse Festigkeit haben und fleischig sind; meistens nimmt man jedoch dazu die Steinfrüchte, ferner Birnen, Quitten, junge Citronen, neue Nüsse, einige Qualitäten Trauben, auch die Stengel von Angelika, Melonen, mit einem Wort alle die Vegetabilien, welche man dafür passend erachtet. Diese Zubereitungen geschehen weniger um die Frucht in Natur, als vielmehr um ein delikates Gericht zu erhalten. Die zur Aufbewahrung im Branntwein bestimmten Früchte müssen gesund und fleischig sein. Man pflückt sie ein wenig vor ihrer vollkommenen Reife, damit sie einen gewissen Grad von Festigkeit erhalten, besonders wenn sie von weicher und zerfließender Beschaffenheit sind. Alle, welche man erst bei vollkommener Reife pflücken würde, wenn ihr Fleisch schon zu breiartig ist, würden weder einen gewissen Grad von Hitze, noch eine verlängerte Einweichung ertragen können, ohne mißgestaltet, oder in Brei umgewandelt zu werden; manche Früchte würden selbst verfaulen, ehe sie hinreichend mit Zucker und Alkohol getränkt wären. Die zu reifen Früchte saugen auch auf Kosten ihres eigenen Saftes zu viel Branntwein ein und sind dann eine bei weitem weniger angenehme Speise.

Alle Arten von Früchten sind nicht gleichmäßig geeignet um in Branntwein gesetzt werden zu können. Man wählt gewöhnlich diejenigen, welche am meisten Parfüm und Geschmack besitzen. Ebenso darf man die nicht verwenden, welche verwachsen, gefleckt, gerissen, verwelkt, von Würmern angebohrt, mit einem Wort mit irgend einem Schaden behaftet sind. Die Bemerkung ist deshalb unnöthig, daß sie mit aller Sorgfalt gepflückt werden müssen und wenig durch die Hand gehen dürfen.

Ehe man die Früchte in Branntwein bringt, müssen sie gewöhnlich erst einige Vorbereitungen erhalten, deren Zweck ist, sie von einem Theil ihres prononcirten Geschmacks zu befreien, ihre Erhaltung zu fördern, oder sie so vorzubereiten, daß der Liqueur sie auch hinreichend durchdringen kann. Diese Operationen, die mit dem Namen „Bleichen" bezeichnet werden, theilt man in 3 Abtheilungen. In der Ersten reinigt man die Früchte und bereitet sie für das zweite Verfahren, das darin besteht, sie einige Zeit der Hitze des kochenden Wassers auszusetzen; in der dritten kühlt man sie ab und läßt sie austropfen ehe man sie einmacht.

Das Bleichen der Früchte.

Gleich nachdem man die Früchte gepflückt hat und ohne ihnen die Zeit zum Verwelken, oder Weichwerden zu lassen, wischt man sie mit einer Leinwand ab, um sie von dem Staube zu befreien, oder bürstet sie, wenn sie mit Flaum bedeckt sind; jedoch muß man Sorge tragen, sie nicht zu beschädigen. Man durchsticht sie nun an verschiedenen Orten, theils um zu vermeiden, daß die Haut nicht berstet, theils damit sie leichter von der Flüssigkeit durchdrungen werden können; dann wirft man sie in eine große mit sehr kaltem Brunnenwasser versehene Wanne. Ist diese Operation beendigt, so hebt man die Früchte mit einem großen Löffel wieder heraus und wirft sie zusammen in einen Kessel kochendes Wasser, der groß genug ist, um sie alle aufzunehmen und ihnen einen gleichmäßigen Hitzgrad angedeihen zu lassen. Man läßt sie sieden, bis sie von selbst auf den Boden des Kessels sinken, bedeckt den Kessel wiederum und erstickt nach und nach das Feuer, ohne es jedoch ganz erlöschen zu lassen.

In diesem Zustand läßt man Alles während einiger Stunden und zündet dann das Feuer von Neuem an, bis die Früchte wieder auf dem Wasser zu schwimmen kommen. Nach Maaßstab, daß die Früchte steigen, hebt man dieselben mit dem Löffel wieder heraus und wirft sie in kaltes Wasser; man fährt so fort bis man sie alle erlangt hat.

Diese Art des Bleichens ist diejenige, welche man in den besten Laboratorien befolgt. Manche begnügen sich die Früchte dem Kessel zu entnehmen, um sie in kaltes Wasser zu bringen, ohne das zweite Mal Feuer darunter zu machen. Dieses Verfahren wird gewöhnlich von Privatleuten befolgt, aber das Erstere ist ihm vorzuziehen.

So wie man die Früchte in das siedende Wasser wirft, bleichen sie, aber das zweite Feuer giebt ihnen theilweise ihre natürliche Farbe wieder; die Einweichung in kaltem Wasser thut dasselbe. Aus diesem Grunde und um ihnen ein wenig Festigkeit zu geben, muß man das kälteste Wasser gebrauchen; es ist selbst gut 31 oder 82 Grammes Alaun in einem Eimer desselben aufzulösen, besonders, wenn man auf natürlich weiche und breiige Früchte einwirken will, deren zarte und delikate Farbe bewahrt zu werden verdient, wie bei den Pflaumen, Pfirsichen rc. Es ist zu bemerken, daß das Bleichen schnell vor sich gehen muß, damit die Früchte recht rasch von den verschiedenen Veränderungen der Temperatur angegriffen werden.

Die erste Abkochung, welcher man die Früchte aussetzt, enthebt sie größtentheils des herben, scharfen und allzu aromatischen Princips, das in den Schalen der Meisten derselben enthalten ist, stellt den Mangel an Reife her und bewahrt ihnen ihre Form und ihre Farbe. Der Erfolg der späteren Operationen hängt viel von der Sorgfalt ab, die man auf die Erst-

genannte verwendet hat, deren Dauer von der mehr oder weniger großen Härte und Schärfe der Frucht abhängt.

Ist das Wasser des Kessels nicht heiß genug oder kühlen es die Früchte zu sehr ab, so durchdringt es sie, tödtet sie, so zu sagen, und beraubt sie ihres Geschmacks, ihrer Farbe, mit einem Wort aller ihrer guten Eigenschaften. Ist es dagegen auf seinem richtigen Siedepunkt, so greift es nur die Oberfläche an, concentrirt den Saft, dringt nur sehr schwach in das Innere und entnimmt ihnen keine ihrer Qualitäten.

Da diese Früchte, wenn man sie noch nicht ganz reif vom Baume in den Branntwein bringen wollte, viel zu hart wären um vollkommen durchdrungen zu werden, so muß man zum Bleichen seine Zuflucht nehmen, um sie zu erweichen. Es bringt eine ganz andere Wirkung hervor, als die natürliche Einweichung, welche die Früchte weich und breiig und schnell zerstückelt, während diese Art einer halben Kochung sie zugleich zart, fest, elastisch und geeigneter macht, eine lange Einweichung auszuhalten.

Sind die Früchte vollkommen erkaltet, und haben sie soviel als möglich ihre Festigkeit, Frische und Farbe durch die Wirkung des kalten Wassers wieder erlangt, so legt man sie sorgfältig auf Haarsiebe, oder zwischen sehr reine Leinen, um sie austropfen zu lassen, während man Alles zur Einmachung vorbereitet.

Die Gefäße, welche man dazu nimmt, sind gewöhnlich tiefer, als breit; wie auch ihre Form sein möge, so muß die Oeffnung zu der Größe der Frucht im richtigen Verhältniß stehen, damit man sie mit Leichtigkeit hineinthun und herausnehmen kann. Gefäße von zu weiter Oeffnung würden jedoch unbequem sein, da man sie nicht leicht hermetisch schließen kann.

Die Einmachung.

Diese Operation ist die Letzte und Wichtigste, da die vorhergehenden nur dazu dienten, die Früchte zu ihr vorzubereiten. Man befolgt bei dieser Arbeit 3—4 verschiedene Verfahren, außer mehreren, welche wenig Aufmerksamkeit verdienen. Ein Erstes wird meistens nur von den Conditoren befolgt, die während einiger Augenblicke die gebleichten Früchte in zähe gekochtem Zucker sieden lassen, als wenn sie dieselben einfach einmachen wollten und sie dann in einer Mischung von Branntwein und Syrup aufbewahren.

Das Zweite, mehr bürgerliche Verfahren besteht darin, die Früchte gleich nach dem Abnehmen vom Baume in die Gefäße zu thun und sie kalt oder bei Sonnenhitze in dem Branntwein, dem man ein wenig Zucker zugefügt hat, einzuweichen.

Die auf erstere Weise zubereiteten Früchte sind delikater und feiner als die der Zweiten, da sie dabei schon vorher bis in ihr Innerstes mit

Zucker getränkt sind und daher viel weniger Branntwein einsaugen, während die durch die einfache Einweichung bereiteten, größtentheils ihren Saft verloren und sich so mit Branntwein füllen, daß derselbe fast rein in den Mund kommt.

Dieses zweite Verfahren ist jedoch nicht immer zu verachten, besonders für diejenigen, welche, da sie ihre Früchte für ihre eigene Consumtion gebrauchen, sich nicht große Mühe machen wollen und auch auf die fertige Güte ihrer Früchte 2—3 Monate warten können, denn diese Zeit ist immer dazu nöthig. Die Früchte nach dem ersten Verfahren haben selten mehr als 14 Tage Einweichung nöthig, um gebraucht werden zu können.

Die Fabrikanten, welche im Großen operiren, bereiten vorher in proportionirter Quantität ihres Bedarfs eine Mischung von 2 Theilen Branntwein zu 22° und einem Theil wohlgeklärtem Syrup; sie filtriren, wie wenn sie einen Liqueur bereiten wollten, kommt die Jahreszeit der Früchte, so bleichen sie dieselben, thun sie in die Gefäße, füllen diese mit dem gezuckerten Branntwein und lassen die Früchte 1—2 Monate ruhen. Die auf solche Art bereiteten Früchte werden, da sie weder zu viel Zucker noch Branntwein enthalten, von Vielen vorgezogen; sie haben dabei noch den Vortheil, nicht zu weich und eben so frisch zu sein, als wenn sie eben erst gepflückt wären; der Liqueur selbst ist so rein als er nur sein kann, was sowohl dem Auge, wie dem Geschmack schmeichelt.

Wie auch ein Verfahren sein möge, so ist es gewiß, daß das Aroma der Frucht sich im Branntwein auflöst, und da es besonders in den Schalen besteht, so muß man ja nicht die Früchte schälen, es sei denn, daß die Schale hart und rindig sei.

Die Frucht verliert ebenfalls leicht einen Theil ihres Saftes, um dafür Branntwein einzusaugen, so daß, während sie mit dem Liquid, mit dem sie getränkt, geschwängert ist, ihr Saft sich demselben mittheilt und so einen wahren Ratafia bildet.

Dieser gegenseitige Wechsel ist vollkommener und schneller, wenn kein Zucker im Branntwein vorhanden ist; in diesem Falle verliert die Frucht all' ihren Saft und füllt sich dagegen mit Branntwein an. Es ist dies derselbe Fall wie bei den Ratafias, und es erklärt sich daher, warum man den Zucker erst nach der Einweichung der Substanzen, deren Parfüm man gewinnen will, zufügt, während bei der Zubereitung der Früchte in Branntwein man die Stärke dieses letzteren erst mittelst Zuckers abstumpfen muß, ehe man die Früchte seiner Wirkung aussetzt. Es ist sehr zu rathen, anstatt Branntwein mit Fruchtsaft vermischten Weingeist zu gebrauchen, wenn man ein ausgezeichnetes Product erzielen will.

Mit Bestimmtheit kennt man die respectiven Verhältnisse der Früchte, des Zuckers und Branntweins nicht, eben so wenig läßt sich der zu beob-

achtende Grad des letzteren bestimmen. Es genügt zu wissen, daß die Frucht von Liqueur bedeckt sein muß, daß man gewöhnlich 125—185 Grammes (4 und 5 Unzen) Zucker auf je 1 Litre Branntwein nimmt, daß man den Zucker in etwas Wasser auflöst. Man begreift leicht, daß diese Dosen sehr verschieden sind, die Stärke des Branntweins und die Quantität Zucker muß vermehrt oder vermindert werden, je nach dem die Frucht zuckerhaltig ist, oder nicht. Wenn ihr Vegetationswasser nicht genug von Branntwein und Zucker gesättigt wäre, so würde sie schnell in Gährung eintreten und sich nicht erhalten.

Die gut zubereiteten Branntweinfrüchte halten sich während eines auch zweier Jahre, wenn jedoch auch die Gährung nicht eintritt, so werden sie doch nach und nach durch die Länge der Zeit so erweicht, daß sie sich in Brei verwandeln. Die Gefäße müssen gut zugepfropft, vollkommen angefüllt und an einen mehr frischen als warmen Ort gestellt werden. Diese Früchte halten sich länger in kleinen, als in Gefäßen, worin sich die Gährung leichter verbreitet; dies ist, was sie am Meisten zu fürchten haben.

Pfirsiche in Branntwein.

Man pflückt schöne Pfirsiche, kurze Zeit vor ihrer vollkommenen Reife, wischt den Flaum ab, indem man sie sanft mit einem Leinen reibt, durchsticht sie bis zum Kern an mehreren Orten und wirft sie nach Maaßstab in kaltes Wasser. Zu gleicher Zeit bringt man auf das Feuer in einem der Quantität der Früchte angemessenen Kessel eine hinreichende Quantität geklärten Zucker, der zu einem Halbsyrup bereitet wird und während er kocht, wirft man die Pfirsiche hinein, die man mit einem Schaumlöffel sanft auf den Boden stößt, bis sie nicht mehr aufsteigen.

Wenn die Früchte mit den Fingern sich eindrücken lassen, so hebt man sie mit einem Löffel heraus und legt sie sorgfältig auf ein Haarsieb, um sie austropfen zu lassen; hat man sie alle aus dem Syrup herausgenommen, so gießt man in letzteren ein wenig Eiweißwasser, um ihn zu klären, läßt ihn dick kochen und gießt ihn dann auf die in einer Terrine befindlichen Pfirsiche, und zwar so, daß sie ganz mit Syrup bedeckt sind. Nach Verlauf von 24 Stunden bringt man die Pfirsiche einen nach dem andern in Glasflaschen (Einmachgläser) mit weiter Oeffnung, indem man wenige Zwischenräume läßt, ohne sie jedoch zu sehr aufeinander zu pressen; man klärt von Neuem den übriggebliebenen Syrup, wenn er noch nicht vollkommen klar ist, dann wenn er seinen richtigen Siedepunkt erreicht hat und abgekühlt ist, mischt man ihn mit 3 Theilen seines Gewichts Spriet zu 22°; filtrirt die Mischung, wenn es nöthig ist und gießt sie in die Gläser, verpfropft diese mit einem Kork und zieht dann eine feuchte Schweinsblase darüber. Nach Verlauf von 14 Tagen sind die Früchte zum Essen zu ge-

brauchen. Folgende Methode ist ebenfalls gut und weniger umständlich: Statt die Pfirsiche in den Syrup zu thun, bleicht man sie, indem man sie zwei Mal dem Feuer nach der unter der Operation des Bleichens beschriebenen Methode aussetzt. Nachdem man sie aus dem kalten Wasser zurückgenommen und auf reinem Leinen wohl austropfen gelassen hat, bringt man sie einen nach dem andern in die Gläser, füllt diese mit einer Mischung von Zuckersyrup und 2 Theilen Branntwein zu 22° und verpfropft die Flaschen dann mit einem Kork und Blase.

Privatleute, welche dies Verfahren immer noch zu complicirt finden, begnügen sich ihre Früchte anzustechen und sie in Branntwein, der mit 90 à 125 Gramm. Zucker auf das Litre vermischt ist, zu legen. Sie verpfropfen sorgfältig ihre Gläser und setzen sie der Sonne während 1—2 Monaten aus. Man fügt selten ein anderes Parsüm dem der Pfirsiche bei; die Gewürze, welche sich am besten dazu eignen, sind Vanille und Macis.

Bei dieser Operation, wie übrigens bei allen darauf folgenden müssen die Früchte vollkommen entweder mit Wasser oder Syrup bedeckt sein, da die der Luft ausgesetzten Theile eine schwarze Farbe annehmen, welche sie nicht leicht verlieren.

Aprikosen.

Man wählt schöne Aprikosen. Die Verfahrungsart ist vollkommen der bei den Pfirsichen angewandten gleich.

Pflaumen.

Man nimmt vorzüglich die weiße Reineclaude dazu und verfährt wie bei den Pfirsichen und Aprikosen. Aber da die Pflaume sehr delikat ist, muß mit Vorsicht beim Bleichen verfahren werden.

Kirschen.

Die Kirschen, welche zum Essen meistens vorgezogen und die vorzugsweise in Branntwein gesetzt werden, sind immer die dicksten Sorten. Man pflückt sie im Augenblick, wo sie fast vollkommen reif sind, schneidet die Hälfte des Stiels ab, macht an der entgegengesetzten Seite mit einer Stecknadel ein Loch und wirft sie in kaltes Wasser. Nachdem sie wieder getrocknet sind, bringt man sie in eine Terrine und gießt einen gut gekochten siedenden Syrup darauf, worin man sie einen Tag eingeweicht läßt, dann nimmt man sie heraus, läßt sie austropfen und legt sie in Einmachgläser: den Syrup mischt man dann mit zwei Theilen Branntwein und gießt ihn auf die Früchte. Auch kann man die Kirschen, ohne sie vorher in Syrup einzuweichen, gleich in die Gläser bringen, eine Mischung aus 2 Drittel

Spriet zu 26 à 28°, einem Drittel Kirschensaft und 90—125 Gramm. Zucker per Litre anfertigen und diese Mischung auf die Kirschen gießen. Man fügt sodann ein wenig Zimmt, Macis und einige Gewürznelken bei, die man in einem saubern Leinwandsäckchen hineinhängt, das Gefäß sorgfältig verpfropft und es einen Monat oder 6 Wochen lang der Sonne aussetzt. Man nimmt dann die Aromaten heraus, schüttelt das Glas, damit die ganze Masse gleichmäßig parfümirt wird und verpfropft wieder sorgfältig jedes Mal, wenn man Kirschen herausnimmt.

Kirschen in Branntwein. (Andere Art.)

Fast reife schöne Kirschen 3 Kil.

Man gießt darauf:

Branntwein zu 21 oder 22°

läßt 14 Tage lang ausruhen, schüttet den Liqueur ab und fügt ihm bei:

zähe gekochten Zuckersyrup 2 Kil.

Während dem weicht man in 1 Kil. Branntwein zu 22° ein Beutelchen mit:

Gewürznelken	4	Gramm.
Coriander	16	„
Sternanis	16	„
Zimmt	8	„
Macis	2	„

ein, gießt den ersten mit Syrup vermischten Liqueur auf die Kirschen, läßt den zweiten 10 Tage lang der Sonne ausgesetzt, filtrirt dann und mischt denselben dann mit dem in dem Einmachglas Enthaltenen. Nach 2 oder 3 Monaten kann man die Kirschen, die einen ausgezeichneten Geschmack haben, essen.

Branntweinkirschen. (Belgische Methode.)

Man nimmt frühreife Kirschen, zerquetscht sie und zerstößt die Kerne, bringt sie mit Zucker in einen Kessel und läßt sie mäßig bis zur Reduction auf ein Drittel kochen. Diese kochende Compote gießt man in den Branntwein, dem man die Aromaten, welche man wünscht, beifügt und dann in der Sonne digeriren läßt. Die solchergestalt einzumachenden Kirschen reifen einen Monat später, als die eben genannten. Man schüttet den Branntwein ab, drückt aus, filtrirt und erhält so einen sehr guten Kirschenratafia, in den man die spätreifen Kirschen legt. Durch dieses Mittel wechselt die Frucht nicht ihr Wasser gegen Branntwein, sondern gegen einen Liqueur, der schon den Geschmack und Geruch der Kirsche und der dabei gebrauchten Aromaten hat. Dieselben sind dergestalt viel angenehmer zum Essen, als alle andern Sorten.

Die Verhältnisse der verschiedenen Substanzen sind:

Frühreife Kirschen	. . .	3 Kil.
Himbeeren	. . . . . .	500 Gramm. (1 Pfd.)
Zucker	. . . .	1 Kil. 500 Gramm.
Rothnelken	. . . . . .	185 Gramm.

Statt Rothnelken kann man Gewürznelken oder 8 Gramm. Zimmt oder Vanille nehmen.

Orangen in Branntwein.

Von allen Früchten ist die Orange die, welche eines der angenehmsten Aromen hat. Man nimmt zur Einmachung in Branntwein solche von Malta oder Portugal, welche die besten sind. Nachdem man sie von ihrer gelben und weißen Schale befreit hat, sticht man sie und wirft sie in kaltes Wasser. Man läßt nun Zucker mit Wasser hinreichender Quantität in einem Kessel kochen und gießt den Syrup auf die Orangen; nach 24 Stunden läßt man den Syrup von Neuem kochen und verfährt wie so eben angegeben, und endlich ein drittes Mal, worauf man dann die Orangen austropfen läßt und sie in die Gläser legt. Ist diese Operation beendigt, so bringt man den Zucker wieder aufs Feuer und läßt ihn einige Minuten kochen; nach seiner Abkühlung fügt man $^2/_3$ Branntwein von 25° bei, filtrirt durch den Filtrirsack und gießt die Mischung auf die Früchte, so daß dieselben vollständig bedeckt werden. Die Gefäße werden so viel wie möglich hermetisch verpfropft und mit der oben angegebenen Vorsicht aufbewahrt.

Trauben in Branntwein.

Man pflückt schöne Muskatellertrauben, löst die dicksten und gesundesten Beeren, eine nach der andern von der Grappe ab und wirft sie in eine Wanne mit frischem Wasser, um sie zu waschen, nachdem man jeder Beere vorher zwei bis drei Stecknadelstiche gegeben hat. Während dem drückt man den Saft anderer Trauben aus und mischt ihn mit Branntwein. Nachdem man die vorher angestochenen Trauben hat austropfen lassen, wischt man sie mit einem feinen Leinen ab, legt sie in die Gläser und füllt diese mit obengenannter Mischung, der man den nöthigen Zucker oder Syrup beifügt, an. Will man dem Muscat einen fremden Parfüm beifügen, kann man ein anderes Aromat nehmen.

Mirabellen in Branntwein.

Man wählt sie groß und nicht gefleckt aus, durchsticht sie und verfährt im Ganzen wie bei der Kirsche.

Birnen in Branntwein.

Man wählt am besten kleine wohlriechende Birnen aus, die man sehr sauber schält, ohne den Stiel zu verletzen, den man nur am Ende abschneidet und die Frucht dann in kaltes Wasser, worin Alaun aufgelöst, wirft, damit sie nicht schwarz wird. Nachdem man die Birnen während einer halben oder ganzen Stunde in diesem Wasser gelassen hat, nimmt man sie heraus, um sie mit einmaligem Feuer zu bleichen und nach Verhältniß, daß sie sich ausdrücken lassen, wirft man sie von Neuem in kaltes Wasser, dem man den Saft einiger Citronen beigefügt hat und das man, wenn es warm wird, nachfüllt oder wechselt. Endlich, wenn sie ganz in diesem Wasser abgekühlt sind, legt man sie eine nach der andern in die Gefäße auf die Art, daß der Stiel nicht zerbricht und sie sich nicht zu sehr drücken, ohne jedoch zu viel leeren Raum dazwischen zu lassen. Während die Früchte bleichen, gießt man siedenden Zuckersyrup auf ihre Schalen, fügt 2 Theile Branntwein zu 22 oder 23° hinzu, und ist die Mischung kalt, so filtrirt man sie und gießt sie dann auf die Früchte.

Man kann auch, nachdem man die Birnen aus dem Alaunwasser genommen hat, sie in Zucker, wie bei den Pfirsichen und Aprikosen legen und die Operation auf dieselbe Art wie bei jenen Früchten vor sich gehen lassen. Das erstere Verfahren scheint aber vorzuziehen zu sein, jedoch wie man auch verfahren mag, so muß man nicht vergessen, vorerst die Birnen zu schälen und die Schalen in dem Syrup einzuweichen, um deren Parfüm zu erhalten. Es ist unnöthig zu sagen, daß man alle beschädigten oder angefressenen Früchte wegwerfen muß.

Quitten in Branntwein.

Nachdem man den Flaum der Quitten abgewischt hat, schält man sie vorsichtig und läßt die Schalen in Branntwein fallen; alsdann schneidet man die Früchte in 4 Theile, um ihnen im Innern das Herz und die Kerne herauszunehmen und weicht sie darauf in Alaunwasser, wie die Birnen, ein. Dann läßt man sie in einem guten Syrup kochen, hebt die Stücke, wenn sie unter der Hand sich biegen, heraus, legt sie in eine Terrine, klärt und kocht von Neuem den Syrup, den man dann siedend auf die Früchte gießt. Endlich nach Verlauf von 24 Stunden legt man sie in die Einmachgläser, mischt den Syrup mit dem Branntwein, worin die Schalen eingeweicht waren, in dem Verhältniß von 2 Theilen von letzterem auf einen Theil Syrup, filtrirt die Mischung und gießt sie auf die Früchte. Die Quitte muß ausnahmsweise vor andern Früchten sehr reif gewählt werden.

Angelika in Branntwein.

Man nimmt frische, dicke, fleischige Angelikastengel, wischt sie ab,

schneidet sie in Stücke von 27 à 40 Millimetres und wirft sie in frisches Wasser, um sie zu waschen. Alsdann nimmt man sie heraus, um sie in einen Kessel mit kochendem Wasser zu werfen, worin man sie einige Minuten kochen läßt. Man löscht dann das Feuer aus, deckt den Kessel zu und läßt dieselben einige Stunden im heißen Wasser eingeweicht; dann nimmt man sie mit einem Löffel heraus, um sie in eine Wanne mit kaltem Wasser zu werfen. Sind sie abgekühlt, so nimmt man sie heraus und läßt sie zwischen Leinwand austropfen, indem man ziemlich preßt um all' das Wasser heraus zu drücken; ist dies geschehen, so bringt man die Stengel in einen starken Syrup, bis sie hinreichend gekocht sind. Man nimmt sie heraus, läßt sie auf einem Haarsieb austropfen und vermischt diese syrupartige Austropfung mit dem Syrup, in dem sie gekocht sind, klärt ihn und gibt ihm die gehörige Dichtheit. Die Stücke Angelika legt man in die Gefäße und gießt den mit zwei Theilen guten Branntweins vermischten Syrup darauf.

Cedrat in Branntwein.

Man wählt Cedratcitronen, deren Schale sehr dick ist; mit Hülfe eines scharfen Messers hebt man leicht den obern Theil der Haut hinweg, ohne jedoch bis auf den weißen Theil zu dringen. Man theilt dann die Schale in 4, um die Frucht in 4 Theile zu bringen, ohne sie zu verletzen. Im Uebrigen verfährt man wie bei der Quitte.

Melonenschnitte in Branntwein.

Alle eßbaren Melonen können auch in Branntwein eingemacht werden. Nachdem man das Saftige des Feisches und die obere harte Rinde weggeschnitten hat, schneidet man blos die Seiten oder äußeren Theile der Melone in viereckige Stücke, die man in einen Kessel mit kaltem Wasser und ein wenig Citronensaft thut. Man bringt den Kessel auf das Feuer und das Wasser zu 2—3maligem Aufwallen, weicht während einer Stunde warm ein und wirft dann die Melonenstücke von Neuem in Citronenwasser, um sie abzukühlen; dann werden sie gerade wie die Quitten behandelt, nur daß man in den Syrup ein wenig frische Angelika und ein kleines Säckchen mit Zimmt, Nelken und Macis, oder eines dieser Aromaten allein hängt.

Der am wenigsten eßbare Theil der Melonen, auf diese Art und mit der hinlänglichen Sorgfalt zubereitet, gibt den andern Früchten an Güte nichts nach. Die Melonen müssen natürlich reif, von guter Qualität und die Seiten gesund sein.

Grüne oder chinesische Citronen in Branntwein.

Man gibt diesen Namen den kleinen, grünen eingemachten Citronen, die aus Italien, Südfrankreich 2c. kommen. Man wählt unreife, kleine

Citronen oder Orangen und nachdem man ihnen 3—4 Nadelstiche gegeben hat, wirft man sie in einen Kessel, der ein Leinen mit einigen Handvoll Asche enthält. Man bringt Alles auf das Feuer und läßt es einige Augenblicke sieden, löscht dann das Feuer aus, um die Einweichung zu verlängern, ohne indeß den Früchten Zeit zum Sieden zu geben; alsdann wirft man sie in eine große Wanne mit kaltem Wasser, das man mit frischem von Zeit zu Zeit nachfüllt und die Früchte sorgfältig wäscht.

Man läßt sie jetzt gut austropfen und kocht sie in einem leichten Syrup, bis daß ihr eigenes Gewicht genügt, um sie gleich auf den Boden fallen zu lassen. Man beendigt nun die Operation wie bei den Angelikastengeln.

Grüne Aprikosen ꝛc. in Branntwein.

Man wählt Aprikosen, Pfirsiche, oder andere gleiche Früchte, ehe der Kern gebildet ist, wischt sie mit einer rauhen Leinwand ab und behandelt sie dann, wie die grünen Citronen, denen sie übrigens an Güte nachstehen. Sie müssen auf dieselbe Weise parfümirt werden, wie die Melonenschnitte.

Grüne Nüsse in Branntwein.

Man pflückt Nüsse der schönsten Art, ein wenig eher als das Holz der harten Schale sich gebildet hat, d. h. wenn eine Nadel noch leicht durchgeht, schält sie vorsichtig, bis daß das häutige Gebild, das als innere Schale dient, vollkommen ist; dann durchsticht man die Nüsse und wirft sie in Alaunwasser, wo sie einige Augenblicke bleiben, damit sie nicht schwarz werden; sollte sich das Wasser färben, so muß es durch Neues ersetzt werden. Im Uebrigen behandelt man sie wie die grünen Citronen, nur daß man ein Säckchen mit Aromaten in den Syrup hängt. Man kann auch die Nüsse ungeschält in Branntwein einmachen, aber da ihre Schale außerordentlich bitter ist, so ist es wenigstens besser, sie vorher in Aschenwasser zu kochen, sie dann während 24 Stunden in leicht mit Citronensaft gesäuertem Brunnenwasser einzuweichen und dasselbe mehrmals zu erneuern. Nach Verlauf dieser Zeit füllt man sie in Einmachgläser mit 2 Theilen Branntwein zu 22° und 1 Theil Syrup mit einem kleinen Säckchen Aromaten.

Anhang III.

Verschiedenerlei.

Aufbewahrung und Erhaltung des Rothobstes.

Die rothen Früchte, Kirschen und Beeren, sind diejenigen, welche am meisten in Haushaltungen gebraucht werden. Man bewahrt sie in Natur auf, macht Confituren, Compotes, Syrups, Ratafias ꝛc. damit.

Kirschen.

So vielerlei Arten von Kirschen es auch gibt, so sind alle doch leicht aufzubewahren. Man wartet nicht auf die vollkommene Reife der Früchte, besonders wenn dieselben ganz oder theilweise erhalten werden sollen; man zieht daher die Kirsche der Mitteljahreszeit vor, da die der ersten Reife noch nicht ihre vollkommene Qualität erlangt haben, und die der letzteren schon davon verloren. Man pflückt die Kirschen, legt sie in Flaschen, verpfropft sie und setzt sie dem Wasserbad aus. Wenn das Wasser anfängt zu sieden, löscht man das Feuer aus und nimmt nach einer Viertelstunde die Flaschen aus dem Bad heraus; dies Verfahren dehnt sich ebenfalls auf die rothen oder weißen Johannisbeeren, die Himbeeren, die Maulbeeren und schwarzen Johannisbeeren aus. Die zur Aufbewahrung dieser Früchte bestimmten Gefäße müssen jedoch hermetisch verschlossen sein.

Getrocknete Kirschen.

Die Kirsche ist fleischig und würde vollkommen in warmem Klima in der Sonne auf Darren trocknen, manchmal selbst noch auf dem Baume. Im entgegengesetzten Falle bedient man sich eines Ofens von 40°, man legt eine Reihe Kirschen auf die Darre oder Flechthorde, die man in den Ofen bringt, wieder zurückzieht und sie der Luft aussetzt. Um die Hitze des Ofens nicht zu verlieren, ersetzt man die hinweggebrachten durch neue Darren und nach Verlauf von 8—10 Stunden schiebt man die erstere wieder in den Ofen hinein, um die Trocknung vollkommen zu machen. Setzt man sie nochmals dem Feuer aus, so verdampft sich das Wasser vollkommen, die Säure befreit sich und die Frucht setzt von selbst ihren Zucker an.

Kirschen in Wein.

Die Kirsche, nachdem sie 2 Mal in den Ofen gebracht worden, kann als Compot verwendet werden. Man thut sie in ein steinernes Gefäß, das man ganz damit anfüllt und dann eine Mischung rothen Weins mit einem

Fünftheil Branntwein beifügt. Diese Mischung füllt die Zwischenräume der aufgehäuften Kirschen aus; man verpfropft nun hermetisch das Gefäß. Dieses Compot erhält sich 3—4 Jahre; übrigens werden fast alle Compote mit Wein zubereitet. Man kann dem Wein ein beliebiges Aroma mittheilen.

Gezuckerte in Wein gekochte Compote.

Die vorher erwähnten Kirschencompote, zuckerhaltig genug, sind hinreichend für manchen nicht verwöhnten Geschmack. Indessen kann man, wenn man sie noch gezuckerter wünscht, leicht der Mischung von Wein und Branntwein noch $^1/_6$ Zuckersyrup beifügen.

Eingemachte Kirschen.

Nachdem man die Kirsche von ihrem Stiele befreit hat, bringt man sie in einen Kessel, setzt sie einem mäßigen Feuer aus, füllt sie dann in eine steinerne Terrine und setzt sie 8 -- 10 Stunden der Kühle aus; man bringt sie dann ein zweites Mal aufs Feuer und wiederholt dies 4—5 Mal, bis dieselben sich zu einem dicken Brei gekocht haben. Die eingemachten Kirschen sind in diesem Zustande sehr angenehm, sie haben ihre Säure verloren; aber sie werden noch viel besser werden, wenn man folgendes Verfahren einschlägt: Nach dem ersten Kochen gießt man, ehe man die Kirschen aus dem Kessel thut, 250 Grammes ($^1/_4$ Pfd.) Traubensyrup auf je 500 Grammes Kirschen darüber, kocht sie von Neuem und bringt sie zu dem Punkt, welchen sie erreichen sollen. Die mit Syrup bereiteten Einmachungen haben nicht dieselbe Dichtheit wie die mit Zucker vorgerichteten, aber die Dichtheit hat ja auf die Güte gar keinen Einfluß und die eingemachten Kirschen haben selbst mit Zucker bereitet nur wenig Consistenz.

Kirschenmarmelade.

Man nimmt 5 Kil. weiße Kirschen und 1 Kil. andere von der schwarzen, dicken, sehr zuckerreichen Art, entfernt daraus die Steine und bringt Alles aufs Feuer in einen Kessel mit 2—3 Kil. Zuckersyrup, läßt es wenigstens 8 Stunden auf starkem Feuer kochen, indem man mit einem Holzspaten fortwährend herumrührt, um die Marmelade zu verhindern, sich anzuhängen, und erhält durch dieses einfache Verfahren ein Eingemachtes, welches Feinschmecker den besten Gelées vorziehen.

Erdbeere und Himbeere.

Die Erdbeere, diese so angenehme, so würzig riechende Frucht, hat keine andere Bestimmung, als in natura gegessen zu werden; man fügt ihr dann, ihrer leichten Säure wegen, ein wenig Zucker bei. Den Zucker er=

setzt man auch durch Trauben- oder Aepfelsyrup, den man mit Wasser oder Wein vermischt. Das Aroma der Erdbeere ist so flüchtig, daß es nicht in den Alkohol übergeht; denn wenn solcher auch auf dieser Frucht destillirt wird, so nimmt er doch keineswegs ihr Parfüm an. Man bereitet mit der Erdbeere weder Ratafia, Syrup, noch Compote; denn nach Verlauf von 24 Stunden hat sie Alles verloren, Aroma, Form und Farbe.

Es ist dies nicht bei der Himbeere der Fall; diese Frucht wird nicht nur allein verwendet, sondern man vermischt sie auch mit der Johannisbeere, der sie Wohlgeruch mittheilt, oder der Erdbeere, mit allen Früchten zur Bereitung der Ratafias und fertigt mehrere Zubereitungen, Syrupe ꝛc. mit Zucker aus Himbeeren. Weicht man sie in Essig ein, so erhält man einen köstlichen Saft, der von den Aerzten als erfrischender Trank verordnet wird. Um ihn zu erhalten genügt es, $1/2$ Litre gewöhnlichen gut geklärten Essig auf ungefähr 4 Kil. Früchte zu gießen. Man weicht zwei Tage ein und filtrirt den Syrup durch graues Papier und mischt ihn dann mit 3 Kil. Zuckersyrup. Man füllt ihn in Flaschen und kann ihn so wenigstens 1 Jahr aufbewahren, ehe er sein Aroma verliert. (Siehe oben, unter Essigbereitung).

Johannisbeeren.

Johannisbeerengelée. Man nimmt 5 Kil. noch nicht ganz reife Johannisbeeren und 4 — 5 Kil. Zucker oder schöne Cassonade. Gebraucht man Zucker, so zerbricht man ihn mit den Johannisbeeren in einem Kessel, macht Feuer darunter und wartet bis sich ein Aufwallen an den Seiten kundgibt; dann nimmt man den Kessel vom Feuer, gießt die Mischung auf ein Haarsieb und läßt austropfen, ohne jedoch auszudrücken.

Johannisbeerengelée mit Himbeeren.

Es gibt wenige Personen, die den Geschmack der Himbeeren nicht lieben und darum wird diese Gelée allgemein bereitet. Um sie zu erhalten, ändert man obiges Gewicht, indem man 1 Kil. der Johannisbeeren durch 1 Kil. Himbeeren ersetzt. Man breitet letztere auf dem Sieb aus und läßt den kochenden Syrup durch diese Lage von Himbeeren laufen, die Gelée nimmt dann deren Parfüm an. Auch kann man diese Früchte in die kochenden Johannisbeeren schütten und sie mit dem Löffel niederdrücken und durch das Haarsieb laufen lassen, ohne jedoch auszudrücken; letztere Operation kann man mit dem Rückstand über einem anderen Gefäß vornehmen. Die durch diese Ausdrückung erhaltene Gelée ist jedoch dunkel und trübe, während die andere hell und vollkommen klar ist; man füllt sie in Töpfchen, die an einem frischen, jedoch nicht feuchten Ort aufbewahrt werden.

Diese Gelée hat die Farbe und Durchsichtigkeit eines Rubins und ist

das gesündeste und wohlschmeckendste Eingemachte für Kinder, da die Frucht wenig verloren hat und nur so lange dem Feuer ausgesetzt war, als nöthig gewesen, die Principien zu verbinden und herauszuziehen. Diese Gelée läßt sich mehrere Jahre aufbewahren; man erspart viel Zeit bei ihrer Bereitung, da man sie in einer Viertelstunde verfertigen kann, ebenso an Brennmaterial ꝛc. Die sonst gewöhnliche Verfahrungsart erfordert eine große und lange Operation, nemlich: 1) die Johannisbeeren zu zerquetschen, sie in einer Serviette, durch welche der Saft wegen der Kerne sehr schwer durchläuft, auszudrücken, 2) den Zucker zu klären, um ihn zähe zu kochen, oder das Eingemachte einen halben Tag zu kochen, um es dichter zu machen. Viele Haushaltungen bereiten Johannisbeerengelée und in vielen ist sie ohne Geschmack und Aroma, hat eine rothe Blutfarbe und ist ganz dicht.

Man bereitet ebenfalls Johannisbeerengelée kalt; diese gehört nicht zu den angenehmsten Confituren, da sie oft weder Farbe, Geruch, noch das Aroma der Frucht hat; sie ist beständig trübe und säuerlich, da die Säure der Frucht nur durch das Kochen verschwindet.

Johannisbeerengelée mit Vanille.

Statt rother Johannisbeeren nimmt man weiße und verfährt wie oben, nur daß man, ehe man das Muß auf das Sieb gießt, ihm 2—3 Stückchen Vanille beifügt. Die Stücke, die auf dem Sieb bleiben, kann man auf den Boden der Töpfe legen, damit das Aroma der Vanille immer fortfährt, sich dem Eingemachten mitzutheilen. Man kann auch die Vanille durch Citronenschalen ersetzen.

Eingemachte Johannisbeeren.

Man bereitet einen geklärten, zähe gekochten Zuckersyrup, schüttet die Johannisbeeren mit ihren Grappen hinein, und läßt sie 4—5 Minuten kochen. Man kann die Johannisbeeren um ein Viertel vermindern und sie durch Himbeeren ersetzen; die auf diese Art mit denselben vermischt sie mildern und veredeln.

Mit ihren Grappen glacirte Johannisbeeren.

Es wird ein Zuckersyrup, wie oben angegeben, bereitet, dann taucht man die Grappe in Eiweiß, und nachdem man sie in den etwas abgekühlten Zuckersyrup getaucht hat, läßt man sie auf einem Haarsieb gerinnen.

Mittel den Johannisbeerensaft ein ganzes Jahr lang zu bewahren.

Johannisbeeren	2 Kil.
Himbeeren	500 Gramm.

Dieselben müssen vor ihrer vollkommenen Reife gepflückt werden. Nachdem man die Johannisbeeren abgepflückt, und die Stiele der Himbeeren entfernt hat, drückt man den Saft heraus und läßt ihn schnell durch ein Leinen laufen. In diesem Zustand füllt man ihn in gläserne Flaschen, die man fest zupfropft und den Kork mit Bindfaden umwickelt. Nun bringt man dieselben in einen mit Wasser angefüllten Kessel, umwickelt sie mit Heu, macht Feuer an, und nach 2 — 3maligem Aufwallen löscht man dieses wieder. Ist das Wasser abgekühlt, so nimmt man die Flaschen heraus und legt sie in den Keller.

Diese Methode bewahrt dem Saft den Geschmack, die Säure und die Eigenschaften der Johannisbeeren.

Wohlfeile und gesunde Getränke. (Für das Haus.)

Vielen wird es angenehm sein, mehrere Arten von gesunden und schmackhaften Getränken kennen zu lernen, deren Zubereitung sehr billig ist, die geeigneter als das reine Wasser, die Verdauung schwerer Nahrungsmittel begünstigen, erfrischen und abkühlen und ebenfalls so wohlschmeckend als Bier oder Aepfelwein sind, ohne so hoch im Preise zu sein, wie die beiden letzteren Getränke.

Trauben, Aepfel und Birnen sind bekanntlich nicht das einzige Obst, aus dem man gesunde und wohlschmeckende gegohrene Getränke darstellen kann. Alle fleischigen Früchte, jedes Kernobst mit Ausnahme derjenigen, die man zu Oel verwendet, alle Körnerfrüchte, welche Zucker, Stärkemehl und Kleber zusammen enthalten, können einer weinigen oder weingeistigen Gährung unterworfen werden.

Auf dem Lande geht aber eine Menge von Obst verloren, was auch bei dem größten Ueberfluß davon immer noch nutzbar verwendet werden könnte.

Kirschen, Pflaumen, Schlehen, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Mispeln, Vogelkirschen u. s. w. liefern, wenn sie gekeltert oder zerknirscht und in Kufen gerade wie der Trauben- und Aepfelmost zur Gährung gebracht werden, ein ganz geistreiches und sehr wohschmeckendes Getränk.

Weniger saftige Früchte, die aber doch Zucker und Pflanzengummi enthalten, müssen mit Wasser gekeltert oder zermahlen werden, damit ihre gährbaren Stoffe sich darin zertheilen oder auflösen. Unter den Früchten, welche auf diese Art zu Most verarbeitet werden können, seien angeführt diejenigen der Eberesche, des Sperberbaumes, der Kornelkirsche, der wilden Himbeere, des Maulbeerbaumes, des Hartriegels, der Azerole, des Weißdorns, des Wachholders, des Mehlbeerbaumes, der Bärentraube, der Judenkirsche, der Brombeere, der Heidelbeere, Preiselbeere, des Holunders, Traubenholunders, der Kermesbeere u. s. w. Werden alle diese

Früchte im Zeitpunkt ihrer Reife abgenommen, in passenden Verhältnissen mit einander vermischt, und darauf mit mehr oder weniger Wasser in Fässer zur Gährung gebracht, wobei ein kleiner Zusatz von Stärkezucker oder Traubenzucker, etwa 8—10 Pfd. auf 80 Quart erforderlich ist, so erhält man dadurch Getränke, welche nicht ohne Weingeistgehalt, wohlschmeckend, abkühlend und gesund sind und die man schon in 7 oder 8 Tagen, nachdem sie in Gährung gebracht worden sind, trinken kann. Allerdings lassen sich dieselben selten länger als 5—6 Monate in gutem Zustande aufbewahren; aber dies ist ein Uebelstand, welchen sie mit dem Dünnbier und dem Most von Frühäpfeln gemein haben. Außerdem aber lassen sich die genannten Früchte auch trocknen, und können dann in diesem Zustand nach Maßgabe des Bedürfnisses zu Getränk verarbeitet werden.

In vielen Gegenden verfährt man auf diese Weise sogar mit Aepfeln und Birnen, und bereitet aus diesen im Ofen getrockneten Früchten einen ganz guten Nachwein. In diesem Fall läßt man 25 Pfd. von dem gedörrten Obst mit 80 Quart Wasser 4 oder 5 Tage lang zusammen gähren und setzt vor der Gährung noch ungefähr 1 Pfd. Wachholderbeeren oder etwas Holunderblüthe oder bittere Orangenschalen zu, um dem Getränk einen angenehmeren Geschmack zu geben und es gesunder und kräftiger zu machen.

Das Verfahren des Dörrens der Früchte zu diesem Behuf ist ganz einfach und alle die genannten sind weit minder schwer zu dörren, wie Aepfel und Birnen; alle werden aber auf gleiche Weise behandelt. Die Aepfel und Birnen werden etwas vor ihrer völligen Reife gebrochen, in Hälften oder Viertel zerschnitten und dann auf geflochtene Hürden gelegt, die man in einen Backofen stellt, woraus eben das Brod genommen worden ist; darin bleiben sie ungefähr eine Stunde lang, worauf sie dann mehrere Tage blos in die Sonne gestellt werden. Danach bringt man sie wieder in den Ofen zurück und vollführt diesen Wechsel zwischen künstlicher und natürlicher Wärme so lange, bis die Stücke den passenden Grad der Trockenheit erlangt haben. Die so gedörrten Früchte schlägt man in Fässer, die in einem recht luftigen und trockenen Speicher aufgestellt werden müssen.

Mittelst rohen Zuckers, brauner Cassonade, Melasse oder Stärkezucker kann man ebenfalls leichte Getränke oder Nachweine herstellen und zwar mit dem Vorzuge, daß sie in demselben Augenblick, wo man sie nöthig hat, gemacht werden können, man also des Umstandes der Trocknung und Aufbewahrung von Früchten überhoben ist.

Nachfolgend sollen einige Recepte dazu mitgetheilt werden:

1)	Gewöhnliches Wasser	80 Quart
	Süßholzwurzel	$2^1/_2$ Pfd.
	Weinsteinrahm (Cremortartari) . . .	1 „
	Branntwein zu 19°	$4^1/_2$ Quart

Irgend ein Gewürz, entweder Holunderblüthen oder Melissen, Coriander oder Orangenschalen . . . . 3 Loth.

Von der Süßholzwurzel wird mit ungefähr 20 Quart Wasser ein starker Absud gemacht, während dieser Zeit werden auf das gewählte Gewürz ungefähr 4 Quart kochendes Wasser gegossen und anziehen gelassen, ebenso wird der Weinsteinrahm aufgelöst. Alle die erhaltenen Flüssigkeiten bringt man nun mit einander durch ein Haarsieb oder ein Seihetuch, mit dem übrigen Wasser in ein hinreichend geräumiges Faß, rührt das Ganze tüchtig durcheinander und läßt es dann ruhig stehen. Je nach der Temperatur des Locals wird die Gährung alsbald stärker oder schwächer eintreten; die erstere ist am passendsten zwischen 10 — 15 ° Centigr. Man kann übrigens die Gährung beschleunigen und regeln, wenn man der Flüssigkeit etwa 3 — 4 Loth in ein wenig Wasser zerrührte Bierhefe zusetzt.

Sobald die Gährung schwächer zu werden beginnt, wird das Faß vollkommen luftdicht verspundet und nach 3 oder 4 Tagen Ruhe erhält man dann ein fertiges Getränk, welches in Flaschen übergefüllt, nach 8 bis 10 Tagen einen großen Wohlgeschmack hat und stark moussirt.

2) Gewöhnliches Wasser	80 Quart
Rohzucker	7 1/2 Pfd.
Weinsteinrahm	1 "
Branntwein zu 19 °	9 Quart
Gewürz	3 Loth.
3) Gewöhnliches Wasser	80 Quart
Rohzucker	12 1/2 Pfd.
Starker Essig	2 Quart
Branntwein	4 1/2 Quart
Gewürz	3 Loth.
4) Gewöhnliches Wasser	80 Quart
" Bier	4 1/2 Quart
Rohzucker	12 1/2 Pfd.
Essig	1 Quart
Gebrannter Zucker	12 Loth.
5) Gewöhnliches Wasser	80 Quart
Rohzucker	12 1/2 Pfd.
Weinsteinsäure	8 Loth
Starker Weingeist	1 Quart
Holunderblüthen	5 Loth.

Bei diesen vier Recepten wird verfahren wie beim ersten. Das fünfte liefert das angenehmste Getränk, welches leichtem Birnenmost zu vergleichen ist, acht Tage lang in der Flasche, moussirt und braust es wie Champagner-

wein. Es eignet sich ganz vorzüglich zu einem erfrischenden Sommergetränk für alle Haushaltungen. Das Quart von jenen verschiedenen Getränken kommt nicht über 3 Pfennige zu stehen.

Unter dem Namen kaltgebrautes Bier kennt man in Frankreich ein Getränk, welches noch wolfeiler als die vorhergenannten ist, indem das Quart davon kaum auf 2 Pfennige zu stehen kommt. Das Recept ist folgendes:

Wasser	80 Quart
Melasse	5 Pfd.
Hopfen	6—7 Loth
Enzianwurzel	2 Loth
Bierhefe	3 „

Der Hopfen und die Enzianwurzel erhalten einen Aufguß von dem fünfzehn= bis zwanzigfachen Gewicht kochenden Wassers; dasselbe wird sodann durch ein Tuch gelassen, die Melasse in einen Theil des Wassers und die Hefe in dem andern gut zerrührt; alle diese Flüssigkeiten werden dann mit dem Rest des Wassers in ein Faß gefüllt, tüchtig durcheinander gemaischt und dann der Gährung überlassen. Sobald diese in vollem Gange ist, und regelmäßig von Statten geht, kann das Getränk nach Verlauf von 5—6 Tagen genossen werden. Es hat alsdann folgende Eigenschaften: es ist vollkommen hell und klar; seine Farbe und Geruch erinnern an diejenige geringen Aepfelweins; es schmeckt etwas bitter, aber nicht zusammenziehend, keineswegs fad und ohne Nachgeschmack; es ist zu gleicher Zeit leicht und doch magenerwärmend. Da es schon wenige Tage nach der Bereitung trinkbar ist, so enthält es einige Kohlensäure, was seinen Geschmack bedeutend verbessert und seine Zuträglichkeit vermehrt. Füllt man es 4 bis 5 Tage nach der Bereitung in Flaschen, so wird es moussirend wie Champagner. Durch Zusatz von etwas Caramel, Aufguß von Coriander oder Holunderblüthen vermag es für den Geschmack vieler Leute noch angenehmer gemacht zu werden.

Die Melasse läßt sich auch durch Stärkesyrup ersetzen. Sollten jedoch diese beiden Zuckerstoffe einen zu hohen Preis haben, so läßt sich auch mit Vortheil das Recept folgendermaßen ändern:

Gewöhnliches Wasser	80 Quart
Honig	$1^3/_5$ Pfd.
Gewöhnlichen Kochzucker	$1^3/_5$ „
Hopfen	19—20 Loth
Bierhefe	3—4 Loth.

Die oberste Sanitätsbehörde in Frankreich hat das kaltgebraute Bier nicht allein in allen Wohlthätigkeitsanstalten, sondern auch in den Casernen eingeführt und die zufriedenstellendsten Erfolge dadurch erhalten. Ein offi=

cieller Bericht darüber sagt: Dieses Getränk löst vollständig die schwierige und wichtige Aufgabe mit einem beinahe verschwindend kleinen Erzeugungspreis, einen so wohlschmeckenden und geistigen, als auch gesunden, verdauungsbefördernden, außerordentlich leichten und erfrischenden Trinkstoff herzustellen, dessen gute Wirkungen auf die Gesundheit und Gemüthsstimmung wahrhaft auffallend sind.

Zwei andere Getränke, die von den vorgenannten wenig verschieden sind, und die Jedermann nach seinem Geschmack und nach äußeren Umständen anders zubereiten kann, sind die folgenden:

Nachgemachter Aepfelwein.

Wasser	80 Quart
Getrocknete Aepfelschnitzen	6¼ Pfd.
Weingeist	7 Loth
Fenchelsamen	1½ Loth
Coriandersamen	1½ "
Hopfen	9 "

Nachgemachtes Bier.

Wasser	81 Quart
Melasse	6¼ Pfd.
Brauner Kochzucker	25 Loth
Zerknirschter Coriander	1½ Loth
Bierhefe	3 "

Bei diesen Getränken wird ebenfalls Alles kalt behandelt und alle Substanzen, nachdem man blos die Schnitzen und die Samen gehörig zerkleinert hat, mit dem Wasser in ein Faß gebracht. Nach 8—10 Tagen kann man abfüllen.

Wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich, ist es Jedermann, auch dem Aermsten auf diese Weise fast ohne Kosten möglich, sich für den täglichen Gebrauch ein Getränk zu bereiten, welches gesund, erfrischend und wohlschmeckend dem Wasser bei Weitem vorzuziehen ist, aber auch allen übrigen Gemischen und Stoffen, durch welche man Wein, Aepfelwein und Bier zu ersetzen trachtet. Alle sauren, alle alkoholhaltigen und nicht gegohrenen Getränke, alle, in denen Zucker oder Pflanzenschleim vorherrscht, taugen nichts für die Gesundheit und schaden der Verdauung, anstatt dieselbe zu fördern. Blos die gegohrenen Getränke können wahrhaft gesund genannt werden, aber die weinige Gährung, vermittelst welcher man sie erhält, muß auch vollständig vor sich gegangen sein, so daß in der Flüssigkeit weder ein Ueberschuß von Zucker, noch ein Rückstand von Hefe bleibt. Im letzteren Fall wirken sie wie der süße Aepfelmost, welcher, wie bekannt, schwer

verdaulich ist und leicht abführt. Es ist jedoch immer möglich, eine vollkommene gute und regelmäßige Gährung zu erzielen, wenn man nicht zu viel Hefe nimmt und die Gährungsgefäße in Kellern, Gewölben oder Zimmern aufstellt, in welchen die Temperatur in den Grenzen zwischen 10 — 15° Centigr. gehalten werden kann.

Art den Sauerwein zu bereiten und aufzubewahren.

Man stößt unreife Trauben in einem Mörser und entfernt sorgfältig alle Kerne daraus, die dem Wein einen schlechten Geschmack mittheilen würden. Man drückt sie durch eine Leinwand aus, füllt sie in Flaschen, und setzt sie entkorkt der Sonne aus, der Saft wird nun gähren und sich nach 6—7 Tagen klären. Jeden Morgen füllt man die Flaschen von Neuem an, und wenn nach Verlauf obiger Zeit der Schaum weiß wird, so ist die Gährung beendigt. Man filtrirt dann und bringt die sorgfältig verpfropften und verpichten Flaschen in den Keller.

Gegohrnes, wohlfeiles Getränk.

Für ein Faß von 150 Litres nimmt man:

Weißen Brodteig im Augenblick, wo man das Brod in den Ofen schieben will . . .	2 Kil. 250 Gramm.
Wasser	8 — 10 Litres.
Melasse	2 Kil. 750 Gramm.

Man gießt diese Mischung in ein dazu geeignetes Faß und schüttelt sie herum, und füllt, wenn das Faß noch nicht ganz voll Wasser, hinzu. Man muß dieses Faß an einen Ort legen, der nicht zu frisch ist, um die Gährung zu befördern; nach Verlauf von 3 Wochen ist die Flüssigkeit klar und zum Trinken geeignet. Will man ihr den Geschmack des Cyders geben, so wirft man während der Gährung ein Säckchen mit 16 Gramm. trockner Holunderblüthen hinein.

Kistichy, Getränke aus Roggen, Hafer und Gerste.

Hafermehl }
Roggenmehl } von jedem 6 Kil. 750 Gramm.
Gerstenmehl }

Man übergießt diese Mehle nach und nach mit kochendem Wasser, füllt dann die Mischung in drei steinerne Töpfe, die man offen in einen warmen Ofen stellt, rührt während drei Stunden herum, bis man einen

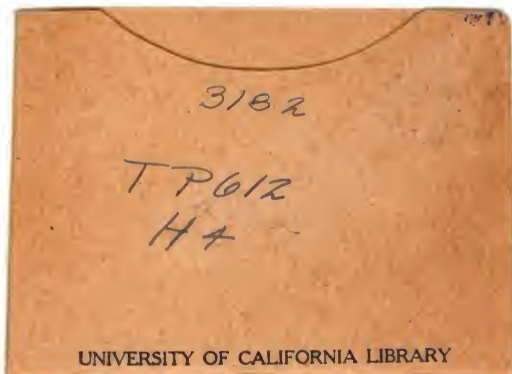
Brei erlangt, der die Dichtheit des Rahms hat, gießt nun Alles in eine große Wanne und verdünnt es mit soviel Wasser, um 100 Flaschen klaren Trank zu erhalten.

Die Wanne steht in einem Local, das eine Temperatur von 24° Cent. hat; man fügt hinreichende Bierhefe hinzu, sowie eine Handvoll Münze und zerquetschter Rosinen.

Nach Verlauf von 24 Stunden geht die Gährung vor sich, und ist diese beendigt, so klärt man das Liquid in einem andern Faß. Es liefert ein sehr wohlfeiles, höchst angenehmes, erfrischendes, weiniges Getränk.

Berichtigung.

Seite 237 statt Grèce wolle man lesen Grèce.
„ Crème überall Crème.
„ 244 „ de Grecs lies: des Grecs.
„ 249 „ Parfait d'Amour lies: Parfait Amour.


3182
TP612
H4
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

